

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

TRABAJO DE TITULACIÓN
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ARQUITECTO

VIVIENDA COLECTIVA EN FUNCIÓN DEL ESPACIO PÚBLICO Y
LA CONECTIVIDAD URBANA

Volumen I

GABRIEL EDUARDO CASARES M.

DIRECTOR ARQ. VINICIO VELÁSQUEZ

QUITO – ECUADOR
2014

Presentación

El T.T “Vivienda colectiva en función del espacio público y la conectividad urbana”

Se entrega en un DVD que contiene:

El volumen I: investigación que da sustento al proyecto arquitectónico.

El Volumen II: Planos y memoria gráfica del proyecto arquitectónico.

Las fotos de la maqueta y la Presentación para la Defensa Pública, todo en formato PDF.

Dedicatoria

A mis abuelos Jorge y Bertha que siempre están presentes en mí día a día, quienes fueron siempre los principales pilares y motivadores para mi desarrollo intelectual, académico y profesional.

Agradecimiento

A Dios por nunca dejarme apagar, a mis padres María del Cisne y Hernán por el infinito apoyo y amor incondicional, a mi hermano Camilo por ser ese referente de vida, que con su ejemplo siempre me ha empujado a ser una mejor persona, a mi hermana Samanta por cada momento crítico regalarme su cariño y su tiempo estando a mi lado, a mi tía Gloria por todo el apoyo que siempre me brindó, a Mauricio Andrade por abrirme las puertas de su hogar, a mis profesores, Juan Carlos, Kike, Lisseth, Héctor, María Augusta, Esteban, Roberto y Vinicio, por todos los conocimientos que han compartido conmigo; a todos mis primos y amigos que me han apoyado y me han sabido entender en el transcurso de esta gratificante carrera...

Índice

Lista de Fotografías.....	ix
Lista de Planimetrías.....	x
Lista de Tablas	xi
Lista de Mapeos.....	xii
Lista de Esquemas.....	xiii
Lista de Composiciones fotográficas.....	xv
Introducción	1
Antecedentes.....	3
Justificación.....	4
Objetivos.....	5
Metodología.....	6
 CAPÍTULO 1: QUITO	
1.1 FODA.....	9
1.2 MATRIZ FODA.....	10
1.2.1 Debilidades.....	11
1.2.2 Amenazas.....	16
1.2.3 Fortalezas.....	17
1.2.4 Oportunidades.....	18
 2 CAPÍTULO 2: TERRENO DE INTERVENCIÓN	
2.1 Elección de los predios.....	19
2.2 Entorno	20
2.3 Topografía y morfología.....	21

3 CAPÍTULO 3: ANÁLISIS EN MAPEOS DEL ENTORNO

3.1 Análisis de mapeos del entorno	24
3.2 Análisis de uso de suelos y porcentajes	24
3.3 Análisis de movilidad y viabilidad	26
3.4 Análisis de equipamientos	27
3.5 Análisis de ejes ambientales	28
3.6 Inseguridad	29

4 CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE REFERENTES

4.1 Criterios de selección.....	31
4.2 Torre Woerman.....	32
4.3 Eleanor donely college, Louis Kahn.....	36

5 CAPÍTULO 5: TOMA DE POSTURA

5.1 Factores generadores.....	43
5.1.1 Calidad de vida.....	44
5.1.1.1 Postura frente a la Calidad de Vida en Quito.....	44
5.1.2 Vivienda de alta densidad.....	45
5.1.2.1 Postura frente a la vivienda de Alta densidad en Quito.....	45
5.1.3 Espacio público.....	47
5.1.3.1 Postura frente al espacio público en Quito.....	48
5.1.4 Conectividad urbana.....	49
5.1.4.1 Postura frente a la conectividad urbana.....	49
5.1.5 Relación entre los factores generadores.....	50
5.2 Normativa.....	51

5.2.1 Postura frente a la Normativa de Quito.....	51
5.3 Partido.....	52
6 CAPÍTULO 6: PROYECTO ARQUITECTÓNICO “Vivienda colectiva en función del espacio público y la conectividad urbana”	
6.1 Idea generadora.....	56
6.2 De la idea a lo tangible.....	56
6.3 Procesos matemáticos.....	56
6.4 Concepción de la Estructura.....	58
6.5 Del espacio público al proyecto.....	60
6.6 Función y Programa arquitectónico.....	62
6.7 Forma.....	65
PRESUPUESTO.....	70
CONCLUSIONES Y COMENTARIOS.....	73
BIBLIOGRAFÍA.....	74

Lista de Fotografías	IX
Fotografía 1. Torre y Plaza Woermann	31
Fotografía 2. Donelley Erdman Hall, Louis Kahn	31
Fotografía 3. Losa reticular Erdman Hall.....	41
Fotografía 4. Erdman Hall desde aparcamientos.....	42

Lista de Planimetrías	X
Planimetría 1. Planimetría y topografía del terreno	22
Planimetría 2. Cortes generales del terreno	22

Lista de Tablas	XI
Tabla 1. Matriz FODA.....	10
Tabla 2. Tabla comparativa en imágenes satelitales (espacios verdes vs contruidos)	15
Tabla 3. Análisis de proporciones en Erdman Hall	41
Tabla 4. Programa arquitectónico y áreas	63
Tabla 5. Presupuesto.....	70

Lista de mapeos	XII
Mapeo 1. Límites urbanos indefinidos	11-46
Mapeo 2. Grado de afectación de la ciudad según flujos	14
Mapeo 3. Análisis de uso de suelos y porcentajes	25
Mapeo 4. Análisis de movilidad y viabilidad	26
Mapeo 5. Análisis de equipamientos	27
Mapeo 6. Análisis de ejes ambientales	28
Mapeo 7. Análisis de inseguridad	29

Lista de esquemas XIII

Esquema 1. Esquema de barreras que impiden los flujos transversales.....	12
Esquema 2. Comparación de vegetación complementaria a lo construido.....	16
Esquema 3. Ubicación y flujos de vías aledañas	19
Esquema 4. Terreno y sus flujos transversales	21
Esquema 5. Perspectiva del terreno y cotas principales	22
Esquema 6. Flujos del agua según la topografía del terreno	23
Esquema 7. Los sectores peligrosos en el Norte	29
Esquema 8. Implantación de Torre Woermann según alturas	33
Esquema 9. Implantación de Torre Woermann y circulación pública.....	34
Esquema 10. Programa de Torre Woermann en corte.....	35
Esquema 11. Espacios: servidores/servidos, públicos/privados y circulación....	36
Esquema 12. Implantación Erdman Hall	37
Esquema 13. Acceso y terreno Erdman Hall	38
Esquema 14. Circulaciones internas Erdman Hall	38
Esquema 15. Programa Erdaman Hall	39
Esquema 16. Función Erdman Hall	39
Esquema 17. Estructura Erdman Hall	40
Esquema 18. Normativa actual vs Normativa propuesta (espacio público)	43
Esquema 19. Ausencia de verde en la trama urbana de Quito	44
Esquema 20. Trama urbana complementada con verde	47
Esquema 21. Ejes de espacio público propuestos	48

Esquema 22. Eje transversal propuesto	50
Esquema 23. Ejes urbanos y lote	53
Esquema 24. Ejes y flujos	54-60
Esquema 25. Público y Privado	55
Esquema 26. Público / Privado y sócalo urbano	55- 61
Esquema 27. Estructura y función	59
Esquema 28. Función en planta baja	62
Esquema 29. Función y circulación (corte y planta)	64
Esquema 30. Programa en 3D	65
Esquema 31. Soleamiento	66
Esquema 32. Lenguaje en fachadas	68-69

Lista de composiciones fotográficas	XV
Composición fotográfica 1. Ubicación de la Plaza y Torre Woermann.....	32

INTRODUCCIÓN

En este Trabajo de Titulación, se pretende tratar la problemática de la ciudad de Quito, en la cual se estudiaron cuatro factores predominantes, tres de los cuales han dificultado el desarrollo y crecimiento de la ciudad; la baja densidad poblacional, la calidad y la cantidad del espacio público y la conectividad urbana. Por otro lado el cuarto factor estudiado es el traslado del Aeropuerto Mariscal Sucre hacia el sector de Tababela, lo que nos deja la oportunidad para plantear nuevas características en el desarrollo de la ciudad.

Con el aporte de un nuevo espacio verde y la liberación del espacio aéreo dentro de una zona de tipologías tan diversas se pueden definir nuevas normativas de densificación, la inclusión de espacio público de calidad y una conectividad urbana eficiente.

La propuesta consiste en combinar dichos factores sinérgicamente, de tal modo que: El traslado del aeropuerto permita edificar en altura, para densificar la ciudad, que la densificación en altura permita liberar la planta baja, para generar espacio público, y que generar espacio público ayude a conectar la ciudad.

Para esto se plantea iniciar con una etapa de análisis, que permita un mejor entendimiento de la ciudad y sus crisis, luego se toma una postura, en la que se tomará decisiones de carácter ideológico, como: densificar, aumentar y mejorar el espacio público de la ciudad para conectarla, con el objetivo de repercutir de cierto modo sobre la calidad de vida de los habitantes de la ciudad. Finalmente esta postura e ideas, serán traducidas a un proyecto arquitectónico.

El presente documento explica, en seis capítulos, los procesos por los cuales la idea inicial ha pasado y se ha transformado, para dar como resultado el proyecto arquitectónico, al que se le ha llamado: “Vivienda colectiva en función del espacio público y la conectividad urbana”

Los capítulos serán brevemente explicados a continuación, a manera de síntesis:

En el Primer capítulo, se habla sobre la ciudad y sus antecedentes históricos, los mismos que son estudiados y analizados desde un punto de vista urbano y arquitectónico.

Se hace un análisis FODA de la ciudad, para tener una idea más clara de las herramientas con las que se cuenta para el proceso de diseño y de toma de decisiones. Este análisis resulta fundamental para tomar una postura frente a la realidad de la ciudad.

En el Segundo capítulo, se habla sobre el terreno en el cual se interviene. Cómo se eligió, cuáles son sus características: Topográficas, morfológicas, de accesibilidad y de su entorno.

El objetivo de este capítulo es introducirle al lector en el sitio sobre el cual se intervendrá, de manera que sea más didáctica la comprensión de este trabajo.

En el Tercer capítulo, se indica que análisis y mapeos se realizaron, y cómo estos nos ayudan a comprender la realidad del entorno sobre el que se implantará el proyecto arquitectónico.

En el Cuarto capítulo, se indica qué referentes se han seleccionado y bajo qué criterios han sido analizados.

En el Capítulo cinco se explica la toma de postura en función de los factores generadores, que son: la baja densidad poblacional, la escases del espacio público, la conectividad urbana y el traslado del aeropuerto Mariscal Sucre; que son el resultado arrojado por los análisis explicados en el capítulo tres.

En el capítulo seis se explica cómo la toma de postura, se transforma en una idea generadora, y como esta idea generadora se vuelve tangible, a través de los procesos de diseño de arquitectura.

Para la finalización de este documento, se indican las conclusiones y comentarios que han surgido a lo largo de todo este proceso académico, de diseño y aprendizaje.

ANTECEDENTES

La ciudad de Quito es la capital de la República del Ecuador, y de la provincia de Pichincha. Su Centro Histórico se encuentra ubicado a 25 Km de la latitud cero, y a 2850 metros sobre el nivel del mar. Tal como se explica en la Guía Arquitectónica de Quito, editada por TRAMA, el crecimiento de la ciudad durante sus primeros cuatro siglos fue bastante lento, hasta que a comienzos del siglo XX, la Revolución Liberal desató movimientos económicos, estructurales y migratorios trascendentales que generaron un crecimiento acelerado y longitudinal en sentido Norte – Sur, y viceversa. El crecimiento fue tan vertiginoso, que para mediados del siglo XX, las barreras naturales montañosas ya habían empezado a urbanizarse.

En las décadas de 1970 y 1980, por motivo de la explotación petrolera, la ciudad mostró un crecimiento de hasta un 400% en su extensión, contando con un 50% de terrenos vacíos (Peralta & Moya Tasquer, 2007). Paralelo a este fenómeno, empezaron a poblarse los valles aledaños a la ciudad. Al nororiente, el Valle de Tumbaco y, al suroriente, el Valle de Los Chillos, separados entre sí por el Ilaló. Con el crecimiento de estas ciudades satélites hacia Quito, y el crecimiento de Quito hacia ellas, se inició un proceso de conurbación que alteró las relaciones sociales, de trabajo y de producción, modificando la ocupación del territorio.

Estos procesos que la ciudad atravesó, con una planificación retardada de por medio, han dado como resultado una ciudad extensa, con muy baja densidad y con bordes muy levemente definidos.

En el año 2011, el Distrito Metropolitano de Quito contaba con una densidad de 58,4 hab/ha, y estaba conformado por 2.287.214 habitantes, con una proyección a 2.763.882 habitantes para el año 2022 (INEC, 2001 - 2010)

Mientras la población crece aceleradamente, los responsables no alcanzan a planificar ni a ejecutar lo planificado. Los bordes de la ciudad empiezan a ser invadidos, y a no ser respetados como tales. Consecuentemente, tenemos una extensión no deseada de edificaciones informales hacia las zonas rurales, que van siendo absorbidas por el gris no previsto. Como resultado, nos encontramos con una ciudad extensa y poco densificada.

JUSTIFICACIÓN

En Quito, el trazado urbano, en su mayoría, es una retícula ortogonal que creció alrededor de su plaza central. Inicialmente se rodeó de templos de carácter monumental y religioso (La Catedral, El Palacio Arzobispal, El Palacio de Carondelet y el Palacio Municipal)¹. Luego, se fueron construyendo las viviendas de los habitantes que se consideraba de la más alta clase social, y finalmente se iban construyendo las viviendas para los demás ciudadanos.

Desde el inicio, se observó la importancia del espacio público; «La Plaza» cobró un valor especial como catalizador entre las actividades cotidianas de los habitantes y la ciudad.

Lamentablemente, tras el crecimiento urbano acelerado, se ha ido olvidando el sentido y la importancia del espacio público, y de una densificación urbana acorde al espacio físico de la ciudad.

Esta pérdida de conciencia sobre el espacio público tiene un impacto directo sobre la psiquis de los habitantes, y por ende, altera la garantía de una buena calidad de vida y de una óptima relación interpersonal entre los ciudadanos.

¹ En Quito para el año de 1858 existía: 17 iglesias y 9 conventos. (Villavicencio, 1858)

Se realizó un análisis en el que se compara la cantidad de espacio público, de ciudades con índices que demuestran una buena calidad de vida, con la cantidad de espacio público de Quito. Encontrándose como resultado una ausencia muy marcada de espacio verde público en la capital Ecuatoriana.

Actualmente, en la ciudad de Quito, está por concretarse el traslado del Aeropuerto Mariscal Sucre: un acontecimiento que permite actuar sobre uno de los sitios más importantes y consolidados de la ciudad. Dejando la oportunidad de replanificar y rediseñar los sectores aledaños que se encuentran afectados por el cono de aproximación; sectores que evidentemente entrarán en un proceso de cambio.

Con esto, se da la oportunidad de empezar de nuevo desde el propio centro de la ciudad.

Para el presente trabajo resulta fundamental vincular algunos temas que afectan actualmente a la ciudad: la mala densificación, la ausencia del espacio público, la conectividad urbana y la calidad de vida.

Se pretende intervenir sobre un lote actualmente afectado por el cono de aproximación, dentro del barrio 6 de Diciembre; en el que se pueda desarrollar vivienda colectiva en función del espacio público y la conectividad urbana, dándole principal jerarquía a los espacios para el encuentro y las relaciones interpersonales.

OBJETIVOS

Objetivo general:

- Intervenir en la densificación urbana de Quito, por medio de la edificación en altura luego del traslado del Aeropuerto Mariscal Sucre.

Objetivos específicos:

- Crear un proyecto de vivienda de alta densidad, en el que los encuentros cotidianos, el espacio público y la conectividad urbana sean el principal eje conductor.

- Establecer un plan piloto a modo de proyecto arquitectónico, que funcione como herramienta para el replanteamiento y desarrollo de los sectores anteriormente afectados por el aeropuerto Mariscal Sucre.

METODOLOGÍA

En el siguiente resumen se enumera los pasos que se ha seguido en el proceso de diseño, del Trabajo de titulación, durante todo el año académico de TT (Enero 18 del 2012 al 14 de Diciembre del 2012):

- 1) Se tuvo una charla con el profesor director, el Arq. Vinicio Velásquez, quien cuestionó sobre qué tipo de temas resultaban más atractivos, para el correcto desarrollo de un Trabajo de titulación, digno de la FADA
- 2) Se escogió dos lotes juntos, ubicados en la esquina Noroccidental conformada por la Av. 6 de Diciembre y la Av. De los Granados pues en estos terrenos se puede estudiar la posibilidad de juntar la vivienda y el espacio público para la mejorar la calidad de vida. Dichos terrenos de intervención, en el transcurso del proceso de diseño, fueron reemplazados por un lote que cumplía con los mismos requerimientos pero además en este se podía tratar mejor la conexión urbana transversal de Quito.
- 3) Luego se estudio el terreno desde varias escalas para entender el contexto que lo rodeaba. Esto se hizo mediante mapeos que ayudaron a cuantificar y cualificar los servicios, la inseguridad, el tipo de uso de suelo, los equipamientos, los espacios verdes, etc.
- 4) Luego de este análisis se determinó que el sector que rodea al terreno es un nuevo centro en la ciudad, que contiene en su mayoría vivienda, comercio, educación y gestión.
- 5) Se midió los diferentes usos del suelo aledaños al sector y se los dividió en porcentajes, obteniendo el mayor porcentaje el uso de vivienda.
- 6) Paralelo a esto se hizo un análisis a gran escala, para encontrar problemas a nivel ciudad, que se puedan solucionar a partir del propio predio.

- 7) En el caso particular de Quito se encontró que es una ciudad longitudinal con problemas de movilidad, y circulación transversal, que contiene barreras de varios tipos que obstaculizan los flujos transversales. (Problemas como: Geográficos, contruidos, de planificación fuera de tiempo, de largas líneas de transporte público que seccionan la ciudad, etc.)
- 8) Se hizo un análisis comparativo de los espacios verdes de Quito con los de otras ciudades.
- 9) Para este análisis comparativo se escogió ciudades que indiquen altos valores en los indicadores estadísticos que señalan buena calidad de vida.
- 10) Este análisis se enfocó en la cantidad de espacio verde y público que contiene cada ciudad. Y fue comparado con Quito.
- 11) Esto nos llevó a dar como prioridad el espacio público en cada proyecto que se construya en Quito. Debido a la gran ausencia de verde que se encontró en la ciudad.
- 12) Aquí se toma partido de la idea principal y directriz del proyecto.
- 13) Se solicitó el Informe de Regulación Metropolitana (IRM) del lote escogido en el Municipio de Quito, para saber que Normas se aplicaban sobre éste.
- 14) Se decide, usando como ejemplo el diseño en este lote, que eventualmente podría haber un cambio en la normativa municipal, en la que se considere una mayor calidad y cantidad de espacio público y verde para la ciudad.
- 15) Por lo que se propone cambiar el COS (coeficiente de ocupación del suelo) y como consecuencia aumentar el número de pisos a construir en el lote del proyecto.
- 16) Surge el cuestionamiento: ¿Cuanto debería disminuir el COS del lote?
- 17) Se investiga normas que fundamenten un factor de espacio público por número de habitantes, para dimensionar la cantidad de espacio público del terreno, basado en la densidad poblacional que el lote sería capaz de soportar con la normativa anterior.
- 18) Se crea una fórmula basada en la densidad poblacional aproximada que sería capaz de soportar el lote, y un factor de espacio público de 5m². a 12m² por habitante (5mínimo y 12óptimo) que nos ayuda a determinar el área del programa, el Nuevo COS y el nuevo número de pisos

- 19) Se obtiene que el proyecto puede ser una torre de 2136m² por planta en 30 plantas, pero por razones de diseño de espacio público e iluminación y ventilación, dentro de las viviendas, se decidió hacer dos torres de 1068m² por planta en 25 plantas destinadas a vivienda.
- 20) Se decide que en las plantas bajas de las torres y en el espacio público exista equipamientos que generen actividades, para permitir que las actividades y los encuentros cotidianos sucedan en el espacio público del proyecto.
- 21) La implantación de las 2 torres debe permitir una circulación peatonal amplia y transversal para potenciar los flujos transversales, y disminuir los problemas generados por causa de la mala circulación transversal de la ciudad.
- 22) La idea sería que éste proyecto actúe como un plan piloto, que se replica en puntos estratégicos de la ciudad para conseguir una densificación en altura apropiada para Quito, y que consiste en barrios autoabastecidos y conectados a la ciudad por medio de flujos transversales insertados.

En cada proyecto y en cada lote se debería recalcular el nuevo COS pensado en el espacio público como prioridad, para cambiar la trama urbana y hacerla más pública y verde.

CAPÍTULO 1: QUITO

Quito fue fundada por Sebastián de Benalcazar en 1534. La ciudad fue asentada sobre el estrecho valle formado entre el volcán Pichincha, y una cadena montañosa que separa al valle de Quito de los Valles de Tumbaco y los Chillos. Se encuentra a 2850 metros sobre el nivel del mar y la mayor parte de su trazado, es una retícula en damero, que se distorsiona en las zonas con mayor irregularidad topográfica.

“Durante casi cuatro siglos, la arquitectura y el trazado urbano compacto, crecieron a ritmo lento y en forma concéntrica alrededor de la plaza principal, conservando la estructura reticular. El sentido concéntrico expresa la estratificación social de la población y su poder económico que es mayor al centro y disminuye hacia la periferia. En el siglo XIX y a comienzos del siglo XX, fundamentalmente a partir de la revolución liberal, Se producen transformaciones económicas, estructurales y movimientos migratorios notables. Estos hechos provocarán cambios cualitativos en el proceso urbano, la estructura física saturada desborda en sus extremos dirigiéndose en sentido longitudinal, básicamente hacia el Norte, donde barreras geográficas como las ubicadas al Este y Oeste, e incluso el Panecillo al Sur, no impiden su expansión física.” (Peralta & Moya Tasquer, 2007)

Para el presente trabajo se realizará un análisis FODA de la ciudad de Quito, ya que para tomar postura frente a las necesidades de la ciudad, se considera importante conocer con que debilidades, fortalezas, oportunidades y amenazas se cuenta como herramientas.

1.1 FODA:

El análisis FODA se realiza para determinar las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y las Amenazas que afectan a un determinado objeto de análisis, analizando sus características internas (Debilidades y Fortalezas) y su situación externa (Amenazas y Oportunidades) en una matriz cuadrada.

Durante la etapa de planificación estratégica y a partir del análisis FODA se debe poder contestar cada una de las siguientes preguntas:

¿Cómo se puede explotar cada fortaleza?, ¿Cómo se puede aprovechar cada oportunidad?, ¿Cómo se puede detener cada debilidad?, ¿Cómo se puede defender de cada amenaza?

Este recurso fue creado a principios de la década de los setenta, y produjo una revolución en el campo de la estrategia empresarial. En este caso particular el objetivo del análisis FODA es determinar las ventajas de la ciudad de Quito y la estrategia genérica, que más le convenga en función de sus características propias.

1.2 Matriz FODA

TABLA 1

Matriz FODA:

FODA de Quito	Fortalezas	Debilidades
Análisis Interno	<ul style="list-style-type: none"> -Patrimonio Cultural de la humanidad -Importante casco colonial - Geografía montañosa generadora de paisaje y buena vista en la ciudad - Clima acogedor - Cercanía a los sitios turísticos rurales. 	<ul style="list-style-type: none"> -El crecimiento descontrolado -Los límites indefinidos -La planificación retardada -La presencia del Aeropuerto Mariscal Sucre. -La movilidad -La escases del espacio público y verde -Morfología estrecha y alargada. -Circulaciones transversales interrumpidas.
	Oportunidades	Amenazas
Análisis Externos	<ul style="list-style-type: none"> -De densificación en zonas aledañas al Aeropuerto Mariscal Sucre. -De la creación de espacios verdes en zonas afectadas por el Aeropuerto Mariscal Sucre. -De la replanificación del uso del suelo en los alrededores del Aeropuerto Mariscal Sucre. 	<ul style="list-style-type: none"> -De retrasos en la planificación -De la extensión hacia las zonas rurales. -De aumento de construcciones informales -De aumento de tráfico y número de vehículos - El crecimiento descontrolado

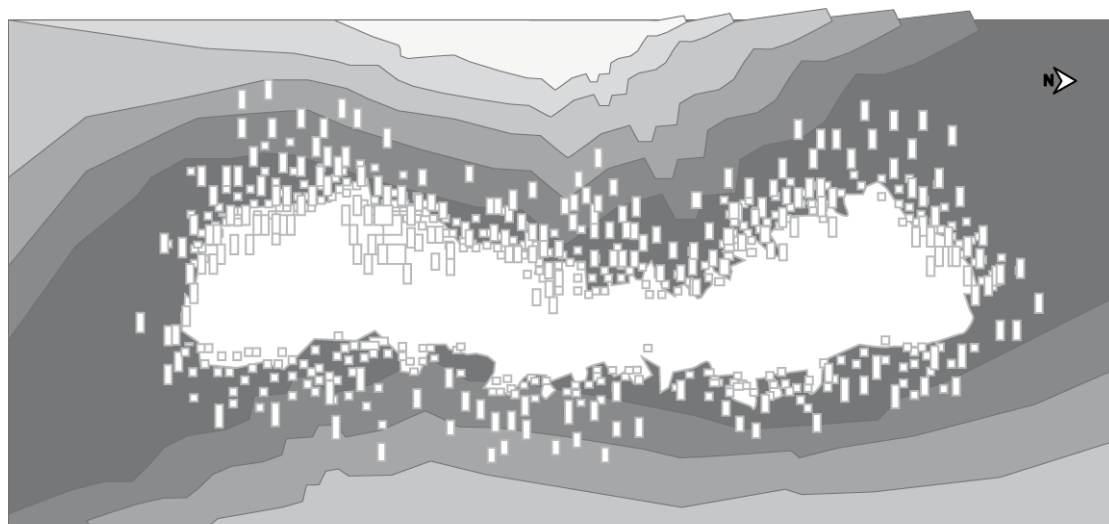
Autor: Gabriel Casares.

Debilidades:

El crecimiento descontrolado es uno de los problemas que afecta a la ciudad de Quito desde los principios del siglo XX; ha sido causado por la expansión urbana no planificada y descontrolada. La mayoría de edificaciones que se han construido sin un control riguroso, han sido de carácter informal y en su mayoría residencial, causando que los bordes de la ciudad se vuelvan indefinidos y difíciles de restablecer.

MAPEO 1:

Límites urbanos indefinidos



La expansión urbana causada por las construcciones informales, invade las zonas rurales sin planificación alguna, dejando como consecuencia: una ciudad expandida con límites indefinidos y una baja densidad poblacional.

Autor: Gabriel Casares

La densidad poblacional de Quito actualmente bordea los 58 hab/ha. Lo que hace de Quito una ciudad con baja densidad (si se compara con urbes de similares características) y con poco espacio para crecer por fuera de sus bordes.

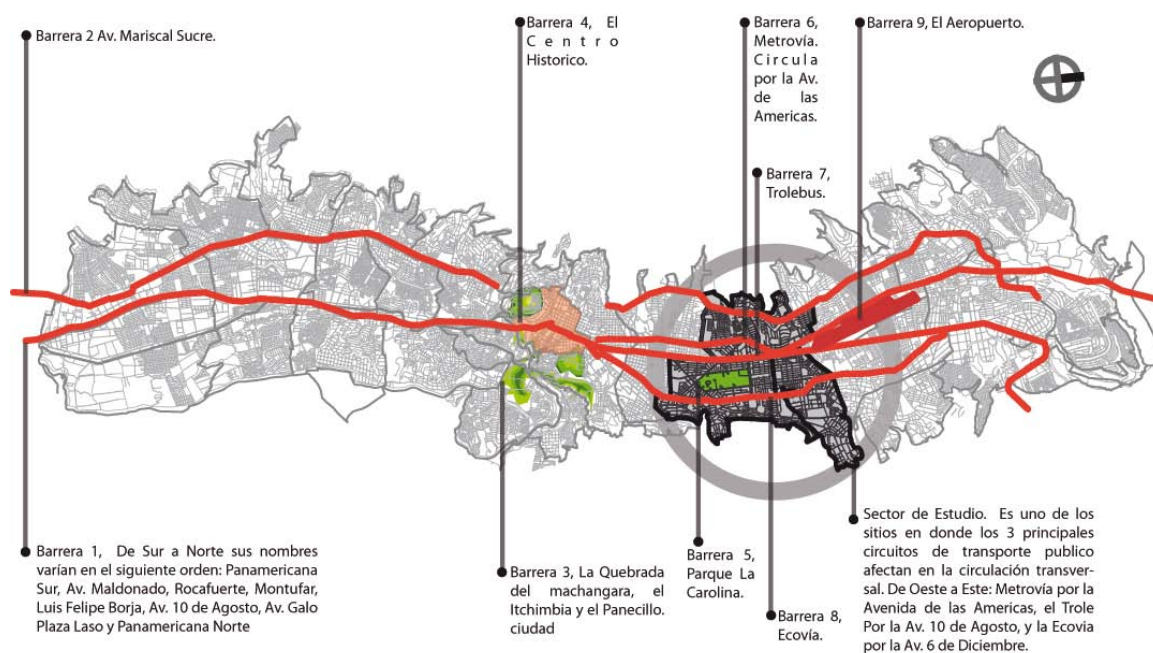
Otra debilidad, que actualmente afecta a la ciudad, es la presencia del aeropuerto Mariscal Sucre, que se encuentra ubicado en la zona Centro – Norte, zona que actualmente, está consolidada con una línea de fábrica planificada bajo las condicionantes del cono de aproximación al aeropuerto. Este hecho ha dejado una

zona con características propias de un sitio rural o semiurbano, dentro de una zona central estratégica de la ciudad de Quito, cuyas características deberían estar en armonía con las características intrínsecas de este lugar.

En cuanto a la movilidad, la circulación actualmente se ve perturbada por algunos factores que afectan los flujos dentro de la ciudad, como se indica en el esquema de abajo, Quito posee ciertos elementos que actúan como barreras, que dificultan los flujos de Este a Oeste y viceversa, por lo que las relaciones entre los bordes más cercanos resultan perjudicadas.

ESQUEMA 1

Esquema de barreras que impiden los flujos transversales



Autor: Gabriel Casares

Barrera 1: De Sur a Norte sus nombres varían en el siguiente orden: Panamericana Sur, Av. Maldonado, Rocafuerte, Montufar, Luis Felipe Borja, Av. 10 de Agosto, Av. Galo Plaza Laso y Panamericana Norte.

Es el principal eje longitudinal de Quito, atraviesa la ciudad de Norte a Sur en su totalidad y funciona como una de las arterias principales, actúa como barrera de flujo transversal en todo Quito, debido al transporte público que circula sobre este.

Barrera 2: Av. Mariscal Sucre. Eje longitudinal periférico de Quito, atraviesa la ciudad de Norte a Sur en casi su totalidad, actúa como barrera de flujo transversal en el Sur de Quito (desde el Centro Histórico).

Barrera 3: La Quebrada del Machangara, el Itchimbia y el Panecillo. Son accidentes geográficos que entorpecen el flujo tanto longitudinal como transversal. Además genera un cuello de botella en el Flujo Norte – Sur. Esta topografía es un límite natural entre el Norte y el Sur de la ciudad

Barrera 4: El Centro Histórico. No tiene vías de alto flujo vehicular, además gran parte de éste se ha peatonizado, dificultando el flujo transversal y longitudinal de la ciudad.

Barrera 5: Parque La Carolina. Aunque es el remate de las diagonales Eloy Alfaro y República, dificulta el flujo transversal vehicular en el sector centro norte de la ciudad.

Barrera 6, Metrovía. Circula por la Av. de las Américas y dificulta los cruces de Este a Oeste y viceversa.

Barrera 7, Trolebus. Circula por la Av. 10 de Agosto, eje longitudinal que impide diversos cruces Este - Oeste y viceversa.

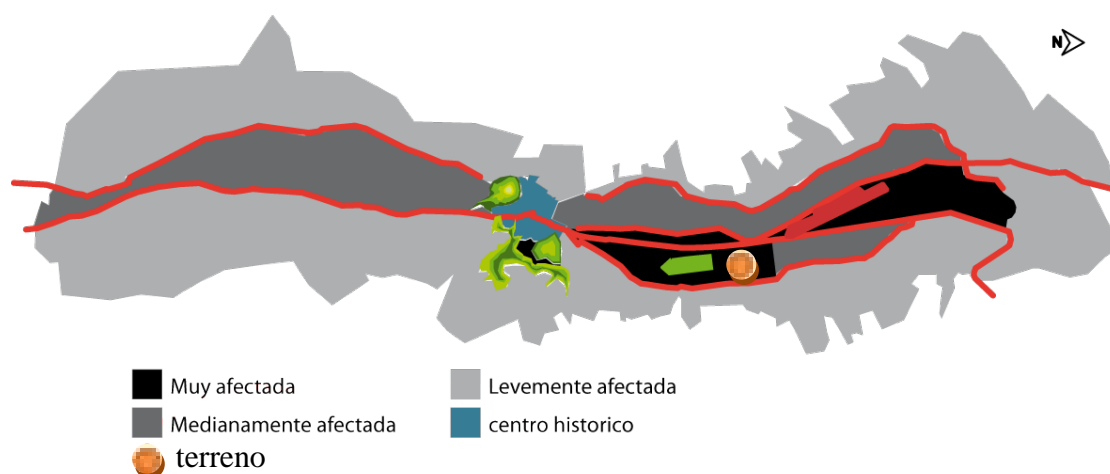
Barrera 8, Ecovía. Circula por la avenida 6 de Diciembre dificultando el cruce transversal.

Barrera 9, El antiguo Aeropuerto Mariscal Sucre. Sería importante que se considere los flujos transversales para el proyecto que lo sustituya (parque bicentenario).

Luego del análisis de las barreras de flujos transversales se obtiene un esquema en el que se zonifica según el grado de afectación de sus flujos:

MAPEO 2

Grado de afectación de la ciudad según sus flujos



Autor: Gabriel Casares

Al mismo tiempo, Quito se ve afectada por la ausencia de espacio público y verde.

En general, las urbes han surgido a partir de pequeños asentamientos sobre espacios verdes, que con el crecimiento poblacional, social y político, se han transformado en ciudades que surgen de un crecimiento concéntrico y socialmente estratificado.

El espacio verde escogido inicialmente es aquel sobre el cual se empiezan a construir las edificaciones más importantes de la ciudad: Catedrales, Cabildos, casas gubernamentales, municipalidades, etc. La edificación de estas construcciones ha de definir espacialmente la plaza central² y el trazado futuro de la trama urbana.

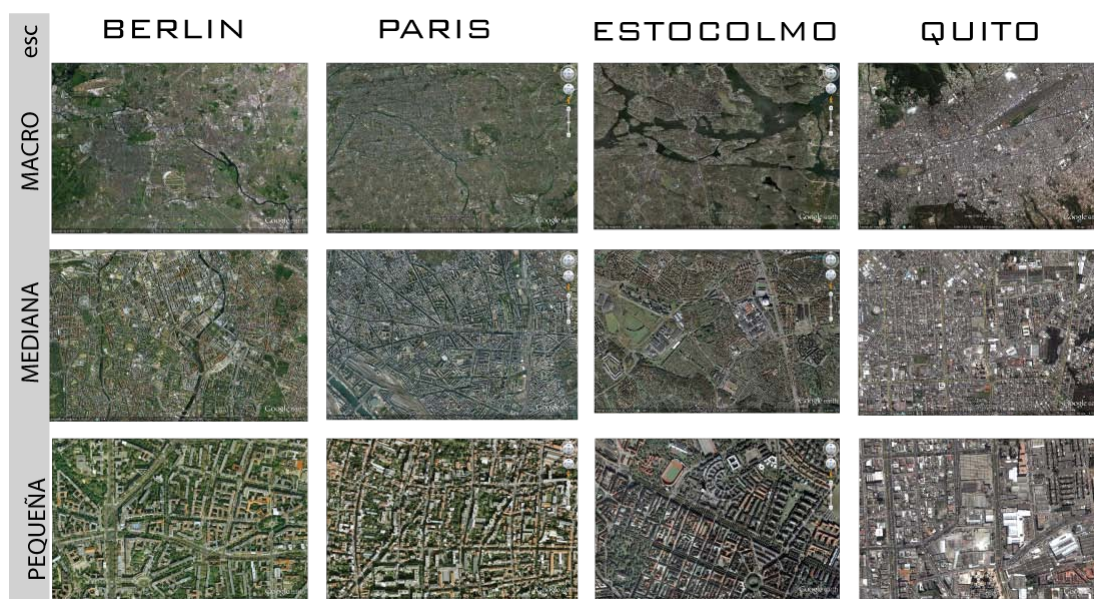
² “La plaza de la independencia, en el corazón del Centro Histórico, fundada con la ciudad en 1534, figura en el plano conocido más antiguo de Quito, incluido en la Relación Anónima de 1573. No fue plaza fundacional, pero sirvió de cuadro inicial del trazado colonial. La Plaza Grande, nombre con el que popularmente se la designa, antiguamente denominada Plaza Mayor, es la plaza principal de la República. Tenía una pila o fuente de agua que provenía de la quebrada de Zanguña y abastecía a los vecinos. En el siglo XVII, la rodeaban la Audiencia, la Catedral, el Palacio Episcopal, la iglesia de la Concepción y la casa de los jesuitas...” (Peralta & Moya Tasquer, 2007)

Actualmente la Plaza de la Independencia actúa como escenario público, que brinda espacios para el encuentro, para el descanso y para las interrelaciones personales. Todo esto bajo un éxito que no deja de asombrar. Dentro de este escenario, se puede percibir la necesidad de los ciudadanos, de lugares de esta índole.

Se realizó un análisis en el que se compara, la cantidad de espacio verde o público de ciudades que han mostrado altos valores en los indicadores de buena calidad de vida, con la ciudad de Quito. Con esto se pretende, a través de la comparación, demostrar la marcada ausencia de espacio público y verde en nuestra ciudad:

TABLA 2

Tabla comparativa en imágenes satelitales



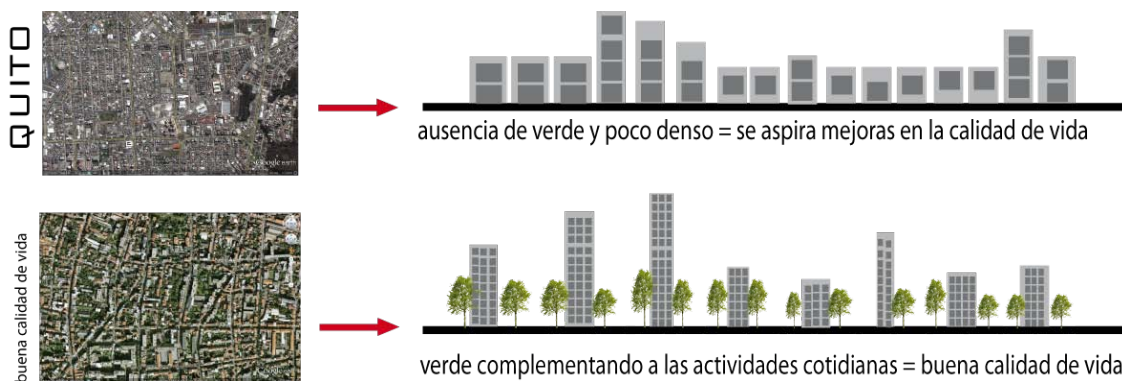
análisis comparativo sobre la relación de espacios verdes vs construidos

Autor: Gabriel Casares

La cantidad de espacio construido es significativamente mayor a la cantidad de verde, como se ve en este análisis, las ciudades que poseen altos índices de buena calidad de vida, contienen espacio verde o público, que se puede detectar a cualquier escala, en estas ciudades los espacios verdes se mezclan con lo construido, en porcentajes similares, volviéndose complementarios, como se ilustra a continuación:

ESQUEMA 2

Comparación de vegetación complementaria a lo construído



Autor: Gabriel Casares

Amenazas:

Actualmente Quito se ve amenazada por los mismos hechos que la debilitan, es decir por los problemas mencionados.

Pero también se percibe amenazas en el campo de la planificación, que va retrasada con relación al crecimiento de la ciudad.

Esto viene sucediendo desde que la explotación petrolera, generó la migración de nuevos obreros desde el campo hacia la ciudad. Provocando un desequilibrio en el control, sobre el orden, en que la ciudad debía haber crecido.

“En el Plan Quito 1980, el área metropolitana incorporó definitivamente a las poblaciones circundantes de los valles orientales de la ciudad y estableció un área de protección ecológica hacia el oeste, que está siendo ocupada progresiva e incontroladamente por viviendas y servicios. Se establecieron los límites de las áreas de protección y preservación urbana y arquitectónica en el Centro Histórico de Quito, en el sector Mariscal Sucre y en los cascos centrales de los poblados aledaños. Los inventarios patrimoniales de edificaciones urbanas y rurales, y su categorización, con la excepción del Centro Histórico, no han logrado detener significativamente, el acelerado

proceso de deterioro y la desaparición de valiosos testimonios. Hoy se reclama proteger los edificios modernos de valor arquitectónico.

“...Los mecanismos implementados resultaron insuficientes o inadecuados para controlar los procesos de “centralidad” y “marginalidad”. Sin embargo, la conciencia de esta situación ha llevado a los gobiernos locales a implementar procesos participativos para superarla involucrando a la población en decisiones de planificación, intervención y mantenimiento.” (Peralta & Moya Tasquer, 2007)

Otra de las crisis que amenaza a Quito es el crecimiento acelerado del número del vehículos que circulan en las calles de la ciudad. El parque automotor, anualmente se incrementa aproximadamente en 30.000 vehículos y de mantenerse la actual tendencia, al año 2025 el número de vehículos se incrementaría de 420.000 a 1.290.000. (EMMOP-Q Administración Metropolitana, 2009-2013). Razón por la cual se ha impuesto en Quito, la restricción vehicular conocida como Pico y Placa, hecho que ha generado controversia, debido a su carácter prohibitivo.

Fortalezas:

- En el año de 1978, la UNESCO declaró a Quito como Patrimonio de la Humanidad.
- Otra de las fortalezas que tiene Quito: es el hecho de tener atractivo turístico no solo por su casco colonial, sino también por la cercanía que existe entre Quito y los distintos destinos turísticos y ecológicos, ubicados en las zonas rurales, cuyos tiempo de viaje en automóvil varía desde los treinta minutos a las dos horas.
- Sus Montes y topografía incomparable, sus templos, sus calles, sus barrios, sus hitos, su arte³, su gente y sus tradiciones le dan una identidad única, de una

³ Quito se proyecta como una de las ciudades más características y representativas del arte hispano en América, ciudad que vio nacer a la escuela Quiteña, arte que ha surgido como resultado de la fusión de la escuela europea con el talento indígena, por lo que se lo conoce también como “arte mestizo” o “arte criollo”. Durante su apogeo, estuvo caracterizado, en su mayoría, por rasgos muy marcados del estilo barroco.

ciudad latinoamericana con altas cargas culturales, históricas, religiosas y estéticas que a pesar de sus falencias, no deja de encantar.

Oportunidades:

El traslado de las instalaciones del Aeropuerto Mariscal Sucre, es un hecho que generará muchos cambios, sobre todo en los sectores que actualmente se encuentran afectados por el cono de aproximación. Por lo que desde el punto de vista de la planificación urbana, se debe tener los objetivos claros y bien planteados. (Como ciudadanos y planificadores se debe visualizar la ciudad en la que se aspira vivir).

El traslado del aeropuerto, ha dejado ya un objetivo planteado, que es la construcción de un parque en su lugar, lo cual podría ser cuestionado, si se lo analiza desde las necesidades propias de la ciudad, si bien es cierto que la ciudad necesita espacio verde, también es cierto que la ciudad necesita densificarse, y sobre todo reformas en la vialidad y movilidad.

En fin, sí el aeropuerto se traslada y en su lugar se construye un parque, las zonas aledañas ganarán plusvalía por su ubicación estratégica, por la cercanía a un parque de gran extensión, y sobre todo, por el cambio en la línea de fábrica, que actualmente está afectada por el cono de aproximación.

En éste proceso de cambio se debería tener en cuenta los siguientes puntos:

- La densificación poblacional
- La importancia que amerita la cantidad y la calidad de los espacios verdes y públicos.
- El reordenamiento de los usos de suelo.
- La complementariedad de lo construido con lo verde.
- Y vinculado a todo esto, la aspiración de los ciudadanos de una mejor calidad de vida.

CAPÍTULO 2

TERRENO DE INTERVENCION.

2.1 Elección de los predios:

Para el presente trabajo, se ha elegido un terreno, limitado al Este por la Avenida 6 de Diciembre, al Sur por un predio colindante, al Oeste por la calle Isla Pinzón y al Norte por la Av. Tomás de Berlanga.

ESQUEMA 3

Ubicación y flujos de vías aledañas



Autor: Gabriel Casares

Lo que se ha buscado en este terreno principalmente, se indica a continuación:

- Que haya estado afectado por el cono de aproximación del antiguo Aeropuerto Mariscal Sucre.
- Que el uso de suelos sea el de residencia de alta densidad.
- Que goce de excelente accesibilidad.
- Que el traslado del aeropuerto cambie sus condiciones y, por consiguiente, la intervención sobre dicho terreno, así como de su entorno.
- Que esté rodeado de un entorno en el cual la densificación sea una posibilidad.

El terreno está rodeado de uso netamente residencial y actualmente se encuentra ocupado por industrias que afectan la correcta convivencia de los moradores del sector.

2.2 Entorno:

El entorno inmediato del terreno: hacia el Este es netamente residencial y hacia el Oeste, cruzando desde el terreno la Av. 6 de Diciembre, es casi en su totalidad comercial. Por lo que se puede decir que el terreno está ubicado en una zona de transición comercio-residencia y viceversa.

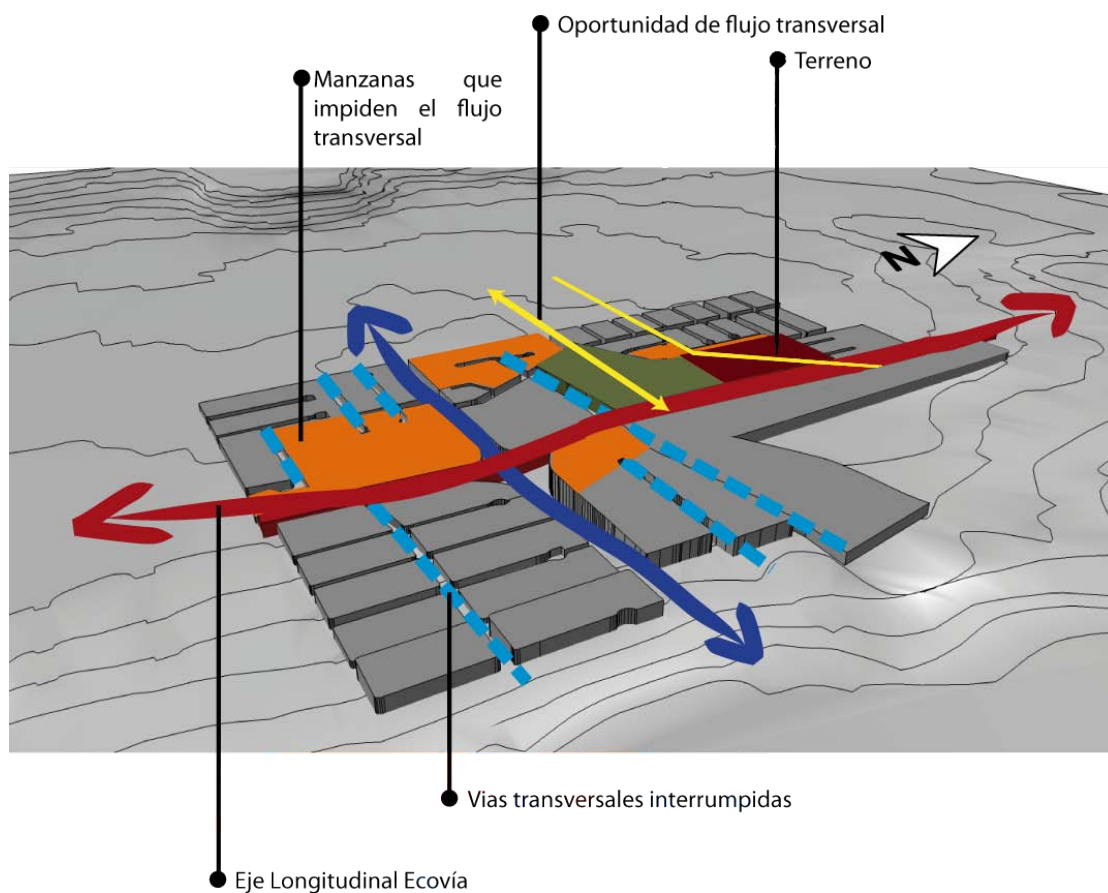
Si se sube en sentido Oeste Este por la Av. De los Granados se observa que hay una mezcla en similares porcentajes de residencia y comercio, y si se circula en sentido Norte Sur se observa que los usos son en su mayoría residenciales, como se ilustra en el primer esquema de éste capítulo. Otra característica del entorno es que la línea de fábrica no sobrepasa los 9 pisos y que la mayoría de los terrenos están ocupados por viviendas de hasta 3 pisos de altura.

El terreno goza de gran accesibilidad, debido a su localización estratégica en el centro-norte de Quito. Se puede llegar por medio de transporte público desde cualquier punto de la ciudad. Está delimitado por: La Av. 6 de Diciembre, una de las principales arterias longitudinales, por la Avenida Tomás de Berlanga y por la calle Isla Pinzón.

El terreno también posee características de permeabilidad, ya que si se lo utiliza como vía peatonal de un lado a otro, se puede atravesar desde la avenida 6 de Diciembre hasta la Av. De los Shyris o viceversa. Lo que resulta interesante en cuanto a los problemas de flujo transversal que caracterizan a la ciudad.

ESQUEMA 4

Terreno y sus flujos transversales



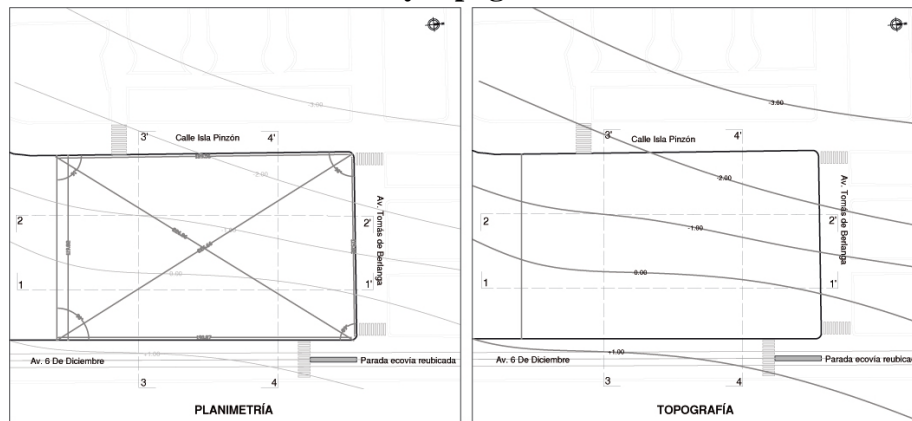
Autor: Gabriel Casares

2.3 Topografía y Morfología:

El terreno es aparentemente plano, pero existen tres metros de diferencia entre su punto más alto y su punto más bajo. Esta diferencia se da en 119m. de desarrollo, es decir que la pendiente del terreno es de 2.8% . Ver planimetría 1 y 2.

PLANIMETRÍA 1

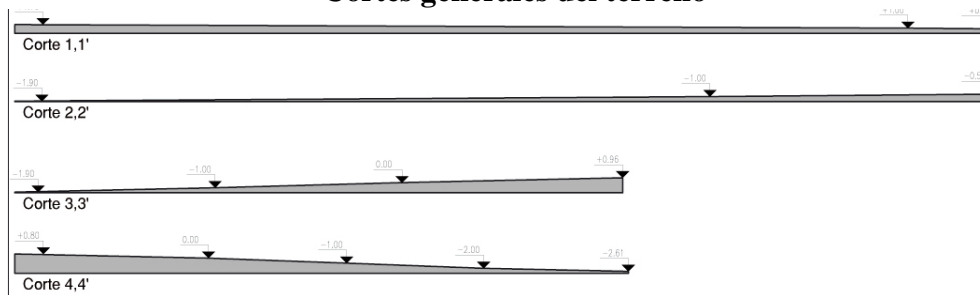
Planimetría y topografía del terreno



Autor: Gabriel Casares

PLANIMETRÍA 2

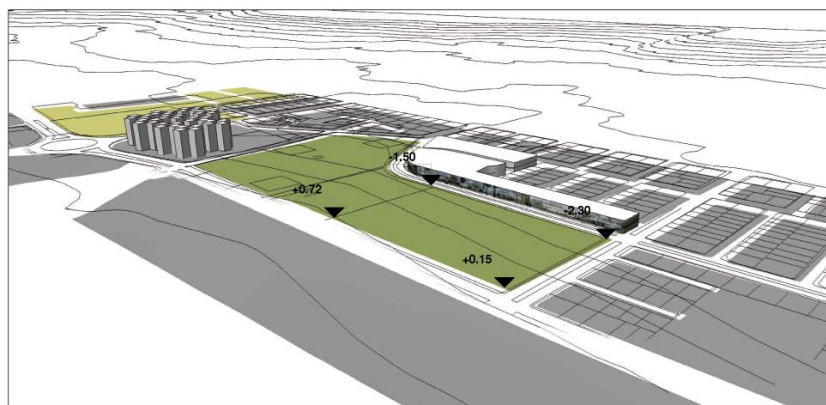
Cortes generales del terreno



Autor: Gabriel Casares

ESQUEMA 5

Perspectiva de terreno y cotas principales

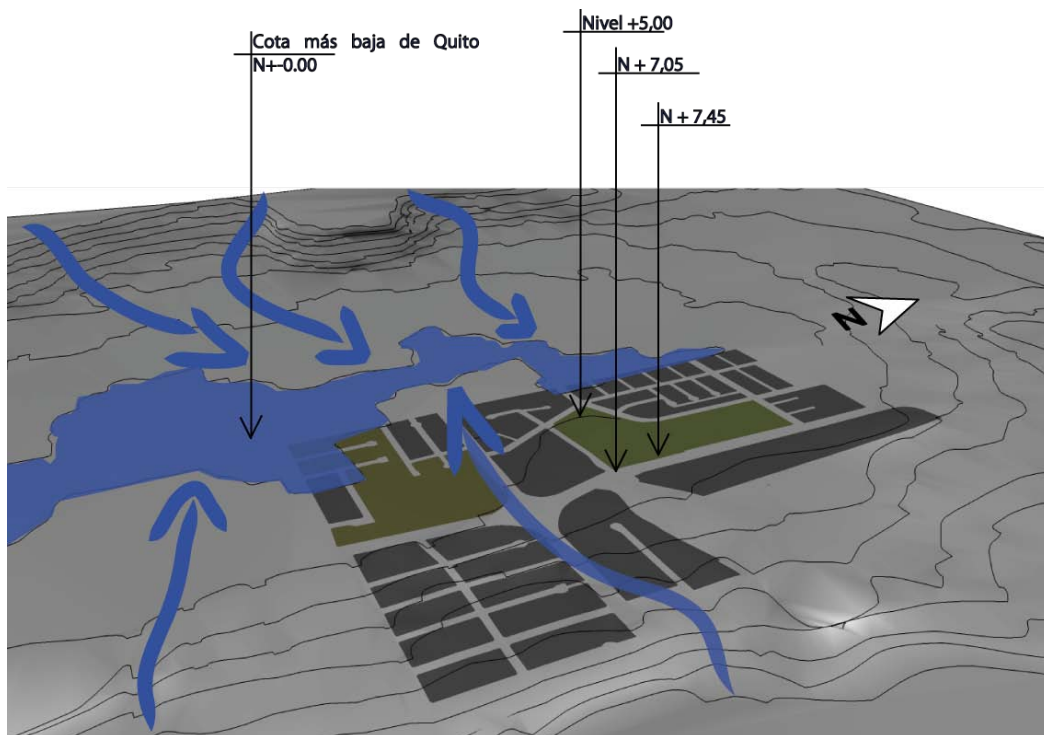


Autor: Gabriel Casares

Su cota más baja, se encuentra cinco metros más arriba que la cota más baja de todo el valle de Quito. Por lo que un factor a tomar en cuenta es la escorrentía del agua lluvia, como se ilustra a continuación:

ESQUEMA 6

Flujos del agua según la topografía del terreno



Autor: Gabriel Casares

CAPÍTULO 3

3.1 Análisis en mapeos del entorno.

El conjunto de análisis que se presentan a continuación está basado en observaciones realizadas en el sitio de la intervención. En los mapeos se ha graficado las tres parroquias que rodean y contienen al entorno, Rumipamba al Oeste, Jipijapa al Norte e Iñaquito al Sur. El entorno se ha delimitado en función de los hitos y ejes que se ha considerado de mayor importancia.

3.2 Análisis de Usos de suelo y porcentajes:

En este análisis se realiza una categorización de los usos de suelos según la percepción, ya que el plano de usos de suelo de Quito arroja un resultado diferente al descrito en este trabajo. Esto se debe a que no siempre las normativas son cumplidas como el Plan de Usos y Ocupación del suelo (PUOS) lo recomienda.

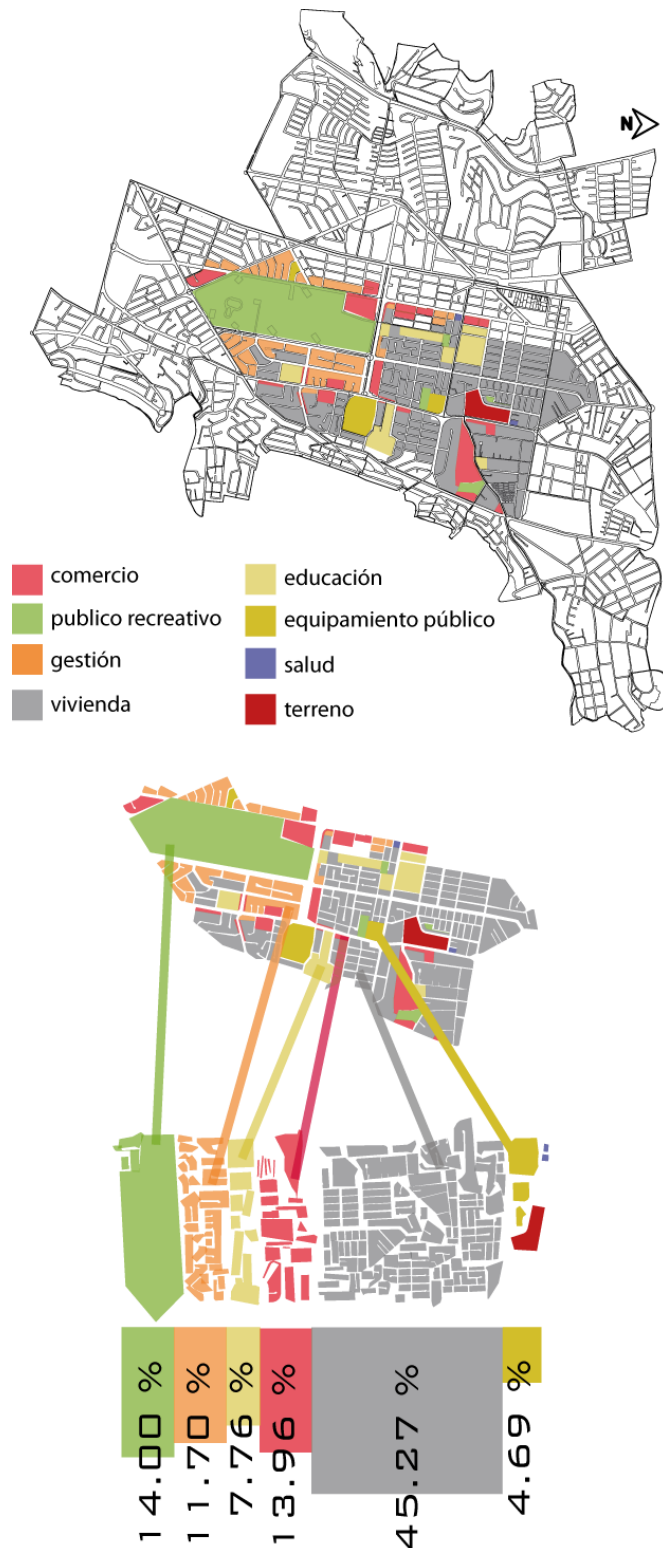
En este mapeo se descompone el gráfico de usos y se los reordena para tener un valor más aproximado de las aéreas y porcentajes que cubre cada uso.

Se puede calificar al sector de estudio como residencial, debido a que el porcentaje predominante es de vivienda, el siguiente porcentaje es el verde, pero este resultado se debe a la presencia del parque La Carolina, lo óptimo sería que los espacios verdes se mezclen con la malla urbana y no sean solo verdes puntuales. Por otro lado para ser una zona residencial se encuentra un gran porcentaje de comercio y gestión que atraen usuarios en masa.

El sector goza de tres paradas internodales: Trole, Ecovía y la de buses intercantionales, lo que lo ubica entre uno de los sitios con mayor accesibilidad de Quito.

MAPEO 3

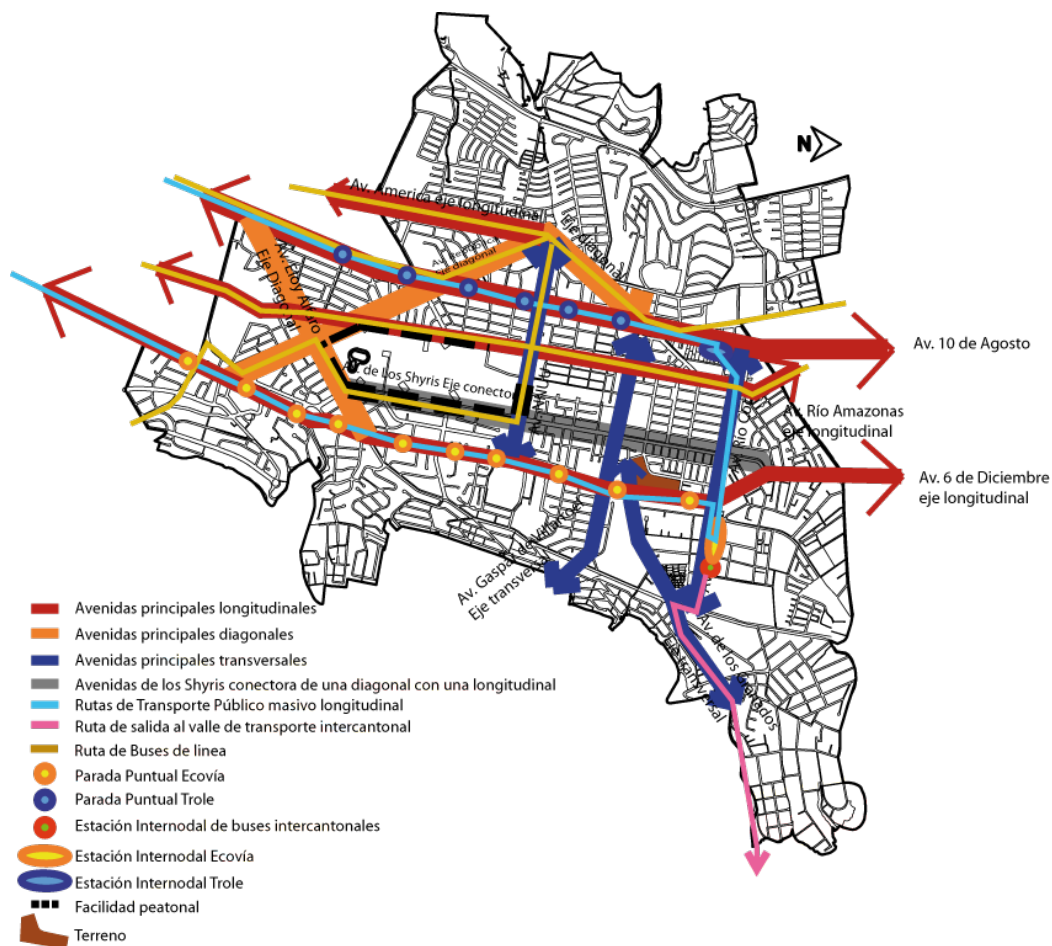
Análisis de Usos de suelo y porcentajes:



Autor: Gabriel Casares

MAPEO 4

Análisis de Movilidad y Vialidad

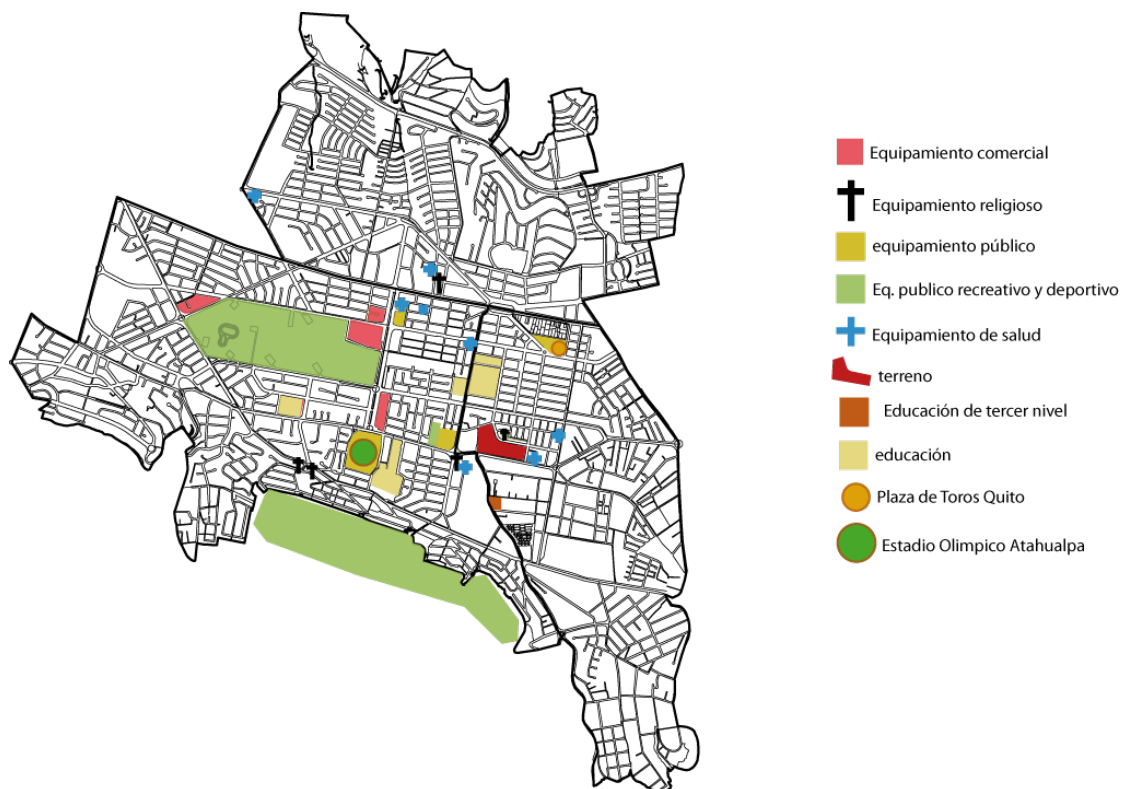


Autor: Gabriel Casares

En el sector Norte del sitio analizado, se ha buscado darle una solución al problema de los ineficientes flujos transversales, con vías diagonales, por lo que el efecto de barrera del Parque de la Carolina no es tan agresivo. Sin embargo, sigue siendo una zona con mucho conflicto en cuanto a su circulación debido al mal funcionamiento de sus flujos transversales y de la cantidad de automóviles que circulan por esta zona diariamente. Además, se observa que el espacio destinado para la circulación peatonal es muy ineficiente y de mala calidad.

MAPEO 5

Análisis de Equipamientos:



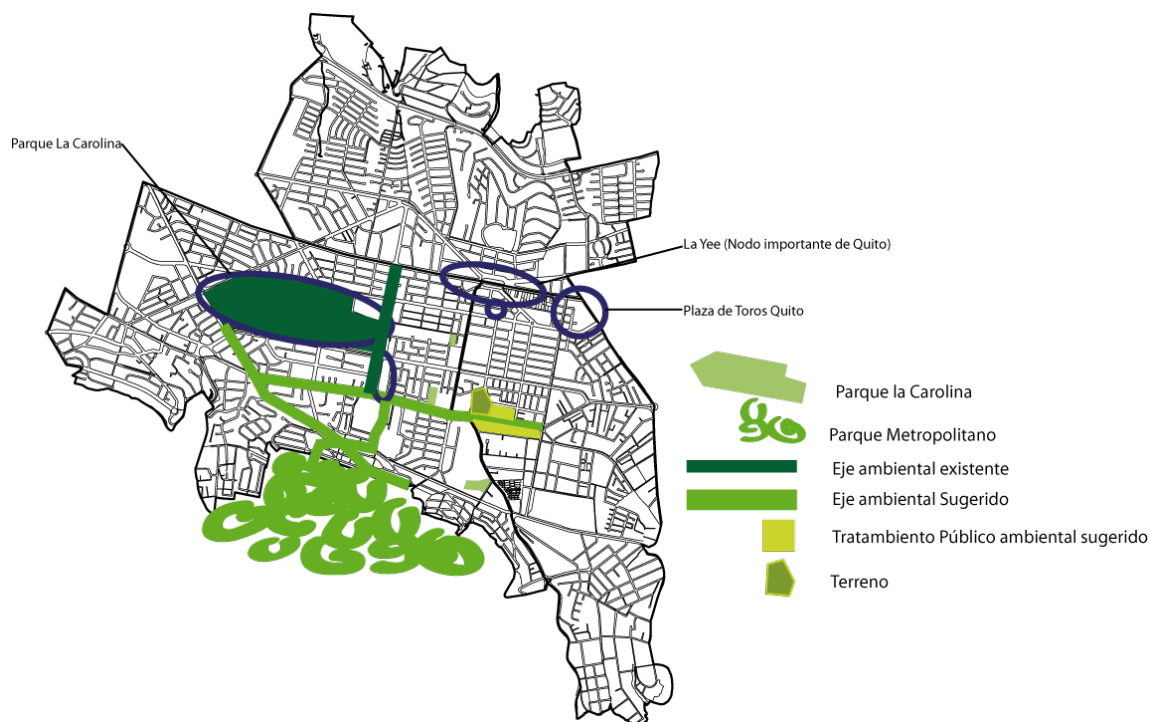
Autor: Gabriel Casares

En el sector existen varios equipamientos que atraen usuarios desde otros sitios de la ciudad, se ha escogido estas tres parroquias porque se considera que para el bien de la ciudad, ésta debería funcionar zonificada en franjas transversales, que contengan los principales equipamientos indispensables para una buena calidad de vida.

En esta franja conformada por las parroquias: Iñaquito, Jipijapa y Rumipamba, hay un gran número de equipamientos, sin embargo, no hay equipamiento cultural, que sin duda alguna es indispensable para el desarrollo integral de la ciudadanía.

MAPEO 6

Análisis de Ejes Ambientales:



Autor: Gabriel Casares

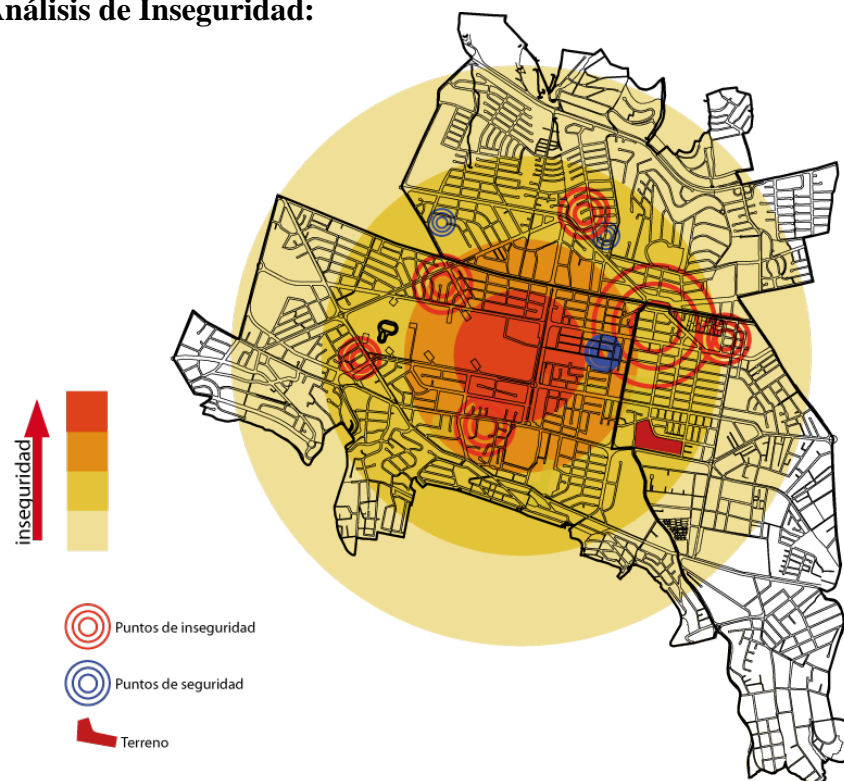
Los ejes ambientales que existen en los alrededores son bastante escasos, por lo que en este esquema se incluye un sistema de ejes que conecta los hitos verdes más importantes entre sí y con el terreno del proyecto.

El sector no goza de espacios públicos que convinen la buena calidad de vida con las actividades cotidianas.

Las actividades de comercio, vivienda y gestión que se desempeñan en este sector, deberían complementarse con los espacios verdes públicos, que articulen y mejoren la calidad de la circulación peatonal, para estimular a los usuarios a llegar en transporte público y moverse dentro del sector a pie o en bicicleta.

MAPEO 7

Análisis de Inseguridad:



Autor: Gabriel Casares

Quito es una ciudad que está atravesando por graves problemas de inseguridad, los mismos que afectan la convivencia y el día a día de los ciudadanos.

ESQUEMA 7



Fuente: OMSC / EL COMERCIO

Autor: El Comercio

“Los fríos datos de las encuestas muestran lo que las voces ciudadanas dejan oír a cada momento. La inseguridad pública, la violencia y la delincuencia son los principales problemas de los ecuatorianos y también ocupan alta prioridad para los vecinos de Quito.” (El Comercio)

El sector de estudio es actualmente uno de los principales focos de inseguridad, esto se debe a la gran cantidad de movimiento de comercio y sobre todo de gestión que existe en el sitio. Más hacia el Norte, en el lugar específico del terreno, el peligro está presente pero con menor intensidad, de todos modos es un hecho que preocupa a cada barrio de Quito.

CAPÍTULO 4: ANÁLISIS DE REFERENTE

4.1 Criterios de selección:

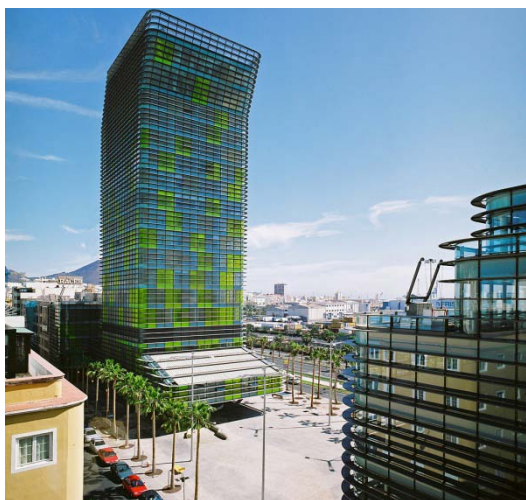
Los referentes que se verán a continuación han sido seleccionados según los siguientes criterios:

En el caso del primer referente, la Torre y Plaza Woermann, los principales criterios han sido: el espacio público, el programa arquitectónico, la vivienda en altura y el tratamiento urbano que se propone mediante la apertura total del lote hacia los ciudadanos.

En el caso del segundo referente, el Eleanor Donelley Erdman Hall de Louis Kahn, los principales criterios han sido: El programa residencial, la modulación, la materialidad, el tratamiento en capas de: los espacios públicos, semi públicos y privados; de los servidores y los servidos; y, de los llenos, los vacíos y las circulaciones.

FOTOGRAFÍAS 1 Y 2:

Torre y plaza Woermann



Donelley Erdman Hall, Louis Kahn



Autor: Marshall David Meyers Collection, Architectural Archives, University of Pennsylvania.

4.2 Torre y plaza Woermann:

La Torre y Plaza Woermann está ubicada en la Isla Gran Canaria, España. Se implanta sobre el istmo⁴ de la isla, creándose una relación muy intensa, con el entorno natural del Océano Atlántico por medio de la vista y el espacio público, como se observa en la imagen de abajo.

COMPOSICIÓN FOTOGRÁFICA 1

Ubicación de la Plaza y torre Woermann



Autor: Google Earth

La isla de Gran Canaria es la capital de la Provincia de las Palmas, España, se caracteriza por contener una ciudad que se asienta en la parte más plana de su

⁴ Es una franja estrecha de tierra que une, a través del mar, dos áreas mayores de tierra, en general con orillas a ambos lados. Las áreas de tierra pueden ser islas, continentes o una isla y un continente o una península y un continente.

geografía, que tiende a ser montañosa y de climas extremos. La malla urbana es damerál, pero presenta repentinos cambios de dirección debido a la forma de la isla. La ciudad aparenta ser muy densa debido a la poca cantidad de espacio hacia donde crecer, (por lo que se encuentra similitudes con una ciudad como Quito). Esta gran ocupación del espacio en planta baja no permite un desarrollo adecuado y proporcionado del espacio público, con relación a la cantidad de habitantes, por lo que la existencia de la plaza Woermann genera un vacío necesario en la ciudad.

Este proyecto se toma como referente debido al tratamiento del espacio público. En el que se nota un lote segmentado en tres partes, dos públicas cubiertas y una pública abierta. Configurándose así un espacio de ciudad horizontal bien equipado y un espacio vertical privado, la torre residencial.

Ubicación del Proyecto en el terreno:

El Proyecto se compone de dos edificaciones y la plaza central. De Sur a Norte la disposición de implantación es la siguiente: Edificio de oficinas, la plaza central, y la torre de viviendas como se indica en el siguiente esquema.

ESQUEMA 8

Implantación de torre Woermann según alturas



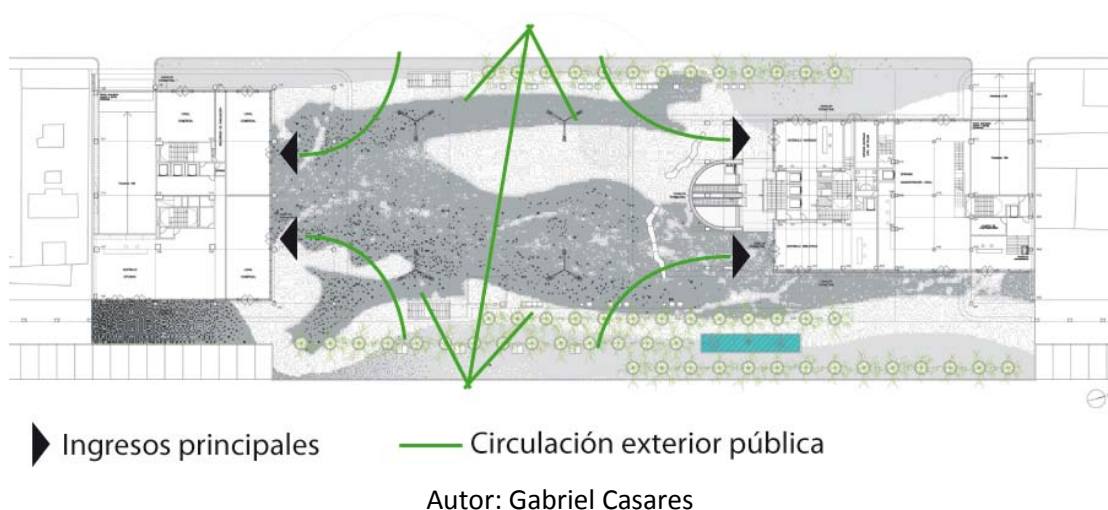
Autor: Gabriel Casares

Esta implantación genera un diálogo entre las dos edificaciones con una plaza pública de por medio. Además en cada uno de los edificios existen actividades públicas en la planta baja y primer piso, con lo que se generan más actividades y encuentros en la plaza central.

El fin de la plaza es proporcionar espacio público a la ciudad, que conecta transversalmente las dos orillas del istmo. Permitiendo que cualquier transeúnte ingrese al proyecto, lo atraviese y lo disfrute.

ESQUEMA 9

Implantación de torre Woermann y circulación pública



Adaptación al entorno:

La adaptación al entorno es disfrutar de él. Pues aparentemente una de las ideas principales del diseño es disfrutar de las vistas desde cualquier punto del edificio.

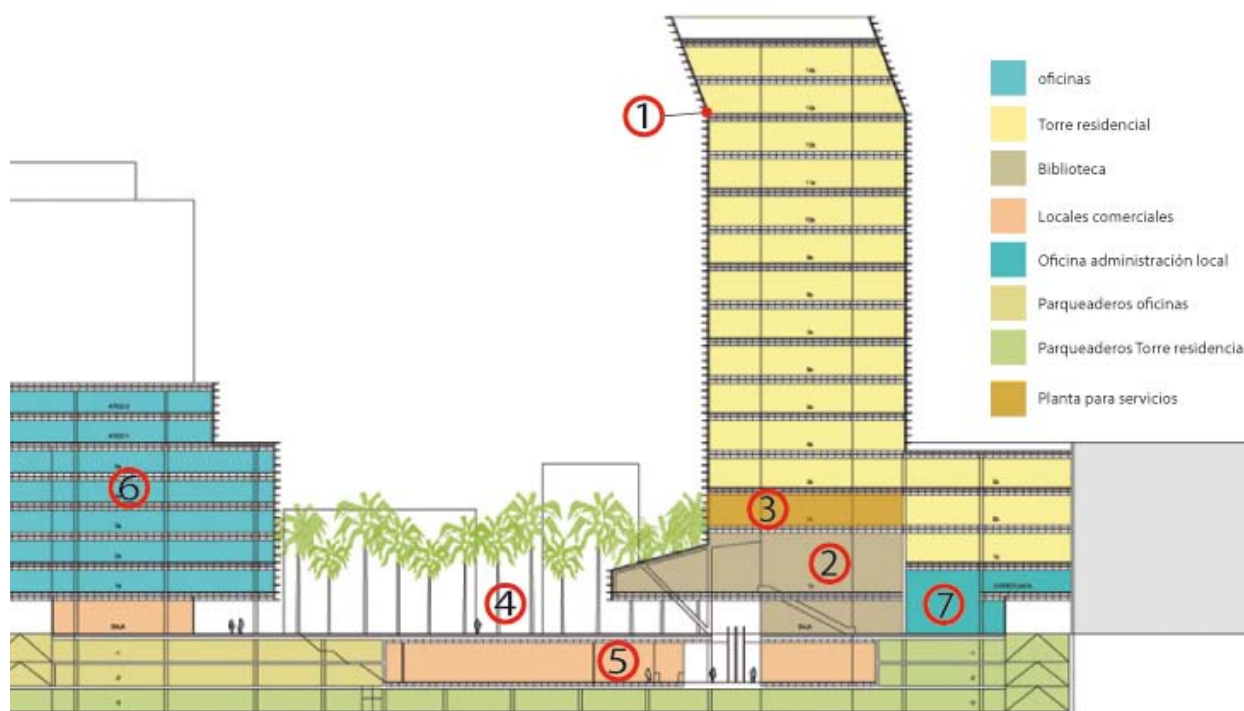
Cada vivienda tiene vista al mar, ya sea hacia el oriental o hacia el occidental. con excepción de las suites de un dormitorio que gozan de vista hacia todo el océano ubicado al Norte.

Programa:

Habitar, producir o trabajar, circular, recrearse y educarse son las principales actividades dentro del urbanismo, y son las mismas que en la Plaza y Torre Woermann se contienen. Como se indica a continuación.

ESQUEMA 10

Programa de Torre Woermann en corte



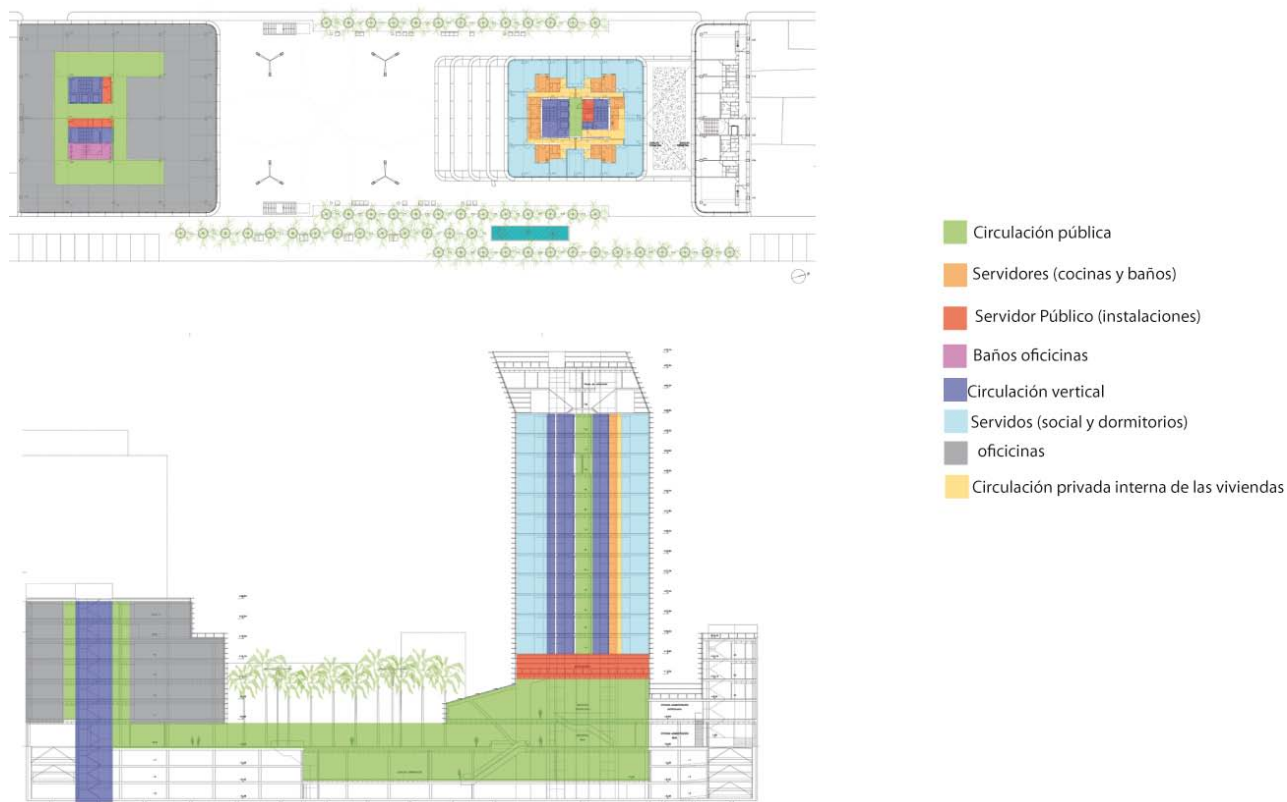
- 1) Viviendas; 2) Biblioteca; 3) planta de instalaciones y mantenimiento;
4) plaza de circulación; 5) comercio; 6) oficinas 7) oficinas administrativas

Autor: Gabriel Casares

El esquema funcional de la torre está compuesto por anillos que se expanden desde el centro de la torre hacia las fachadas, con esto se logra hacer una diferenciación entre lo público y lo privado, y los espacios servidores de los servidos.

ESQUEMA 11

Espacios: servidores / servidos, públicos / privados y circulación



Autor: Gabriel Casares

4.3 Eleanor Donnelley Erdman Hall, Pennsylvania E.E.U.U. Louis Kahn:

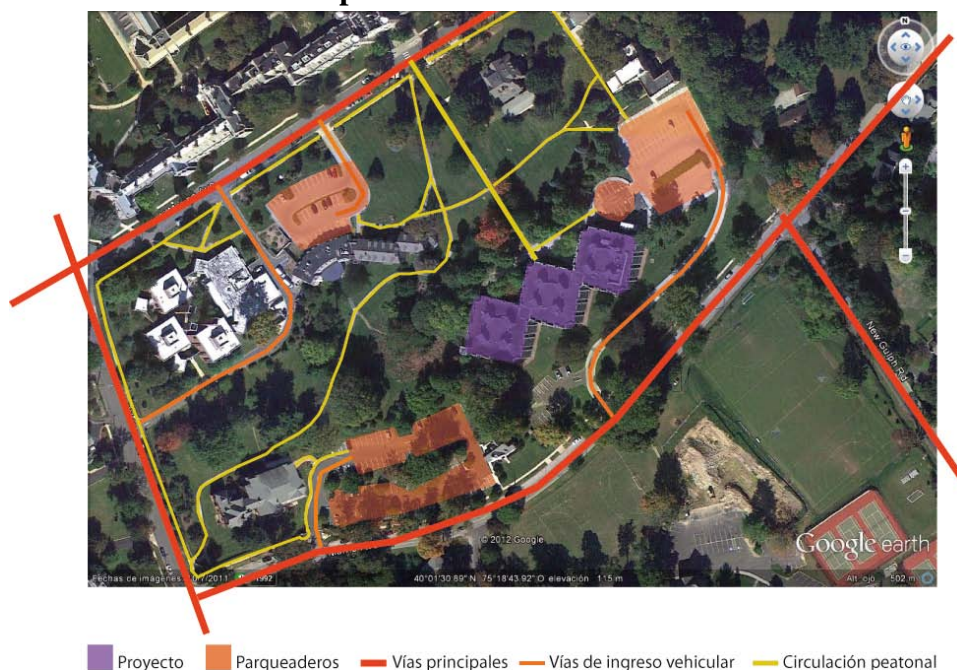
El proyecto de Kahn es una ampliación del programa de la Universidad Bryn Mawr College, (Pennsylvania, EEUU) que contiene residencias estudiantiles para mujeres. Está implantado en una mancha urbana que goza de mucho espacio público verde. La mancha que lo contiene está rodeada por una red de circulación vehicular que determina los límites del terreno. La circulación vehicular ingresa al terreno por medio de vías pequeñas que llegan hasta los estacionamientos.

El plan general de la manzana está diseñado para dejar los automóviles en un sitio, y luego movilizarse a pie por todo el lugar, en la manzana existen cinco edificios que están comunicados entre sí por una red de circulación peatonal que atraviesa todo el terreno.

El Erdman Hall está ubicado de modo aislado en el terreno, lo que le da privacidad, sin dejar de lado al espacio público.

ESQUEMA 12

Implantación del Erdman Hall

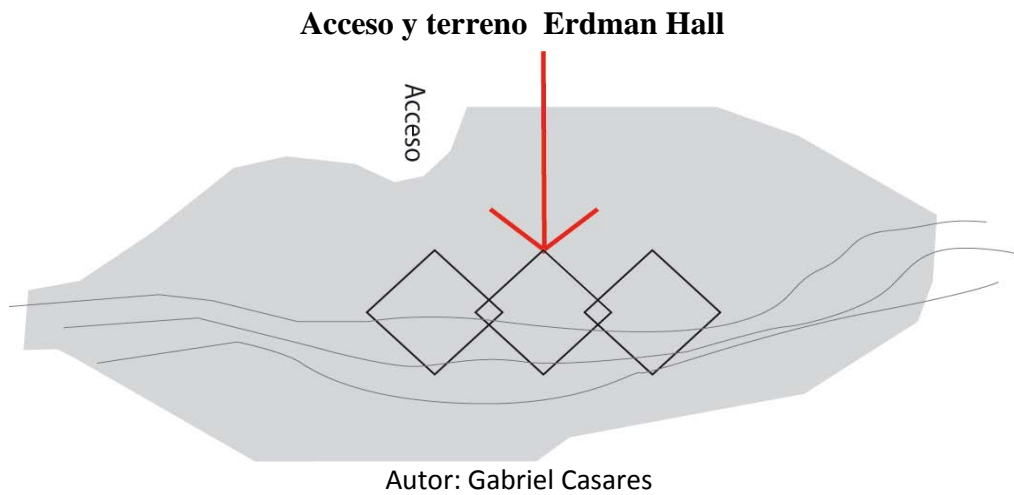


Autor: Gabriel Casares

Terreno:

El edificio está ubicado en un terreno que tiene una pendiente del cinco por ciento aproximadamente, por lo que el edificio se desarrolla con dos plantas frontales y tres plantas posteriores. El proyecto se asienta en dos plataformas sobre la pendiente del terreno. La plataforma del nivel más bajo contiene las instalaciones y bodegas, actuando como espacio servidor para todo el proyecto.

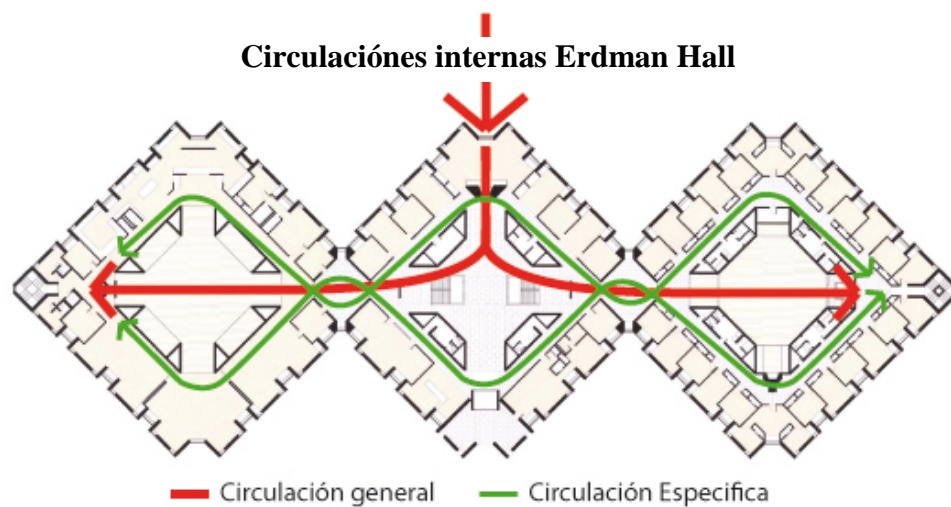
ESQUEMA 13



Circulación:

La circulación en el edificio es separada según el espacio al que se dirige, hay una circulación general que conduce flujos a los espacios públicos y una circulación más específica que conduce los flujos a los espacios privados del programa, como son las habitaciones.

ESQUEMA 14



Autor: Gabriel Casares

ESQUEMA 15

Programa Erdman Hall



Autor: Gabriel Casares

El programa del Erdman Hall consiste en diferenciar entre lo público y lo privado, dejando que los espacios públicos sean el lugar óptimo para la socialización y las relaciones interpersonales.

El edificio está conformado por tres bloques cuadrados que funcionan en tres capas cada uno (como una cebolla). En estos esquemas se muestra cómo la distribución por capas ayuda a separar y a caracterizar los espacios.

Cada uno de los tres bloques del edificio funciona con los tres esquemas a la vez.

ESQUEMA 16

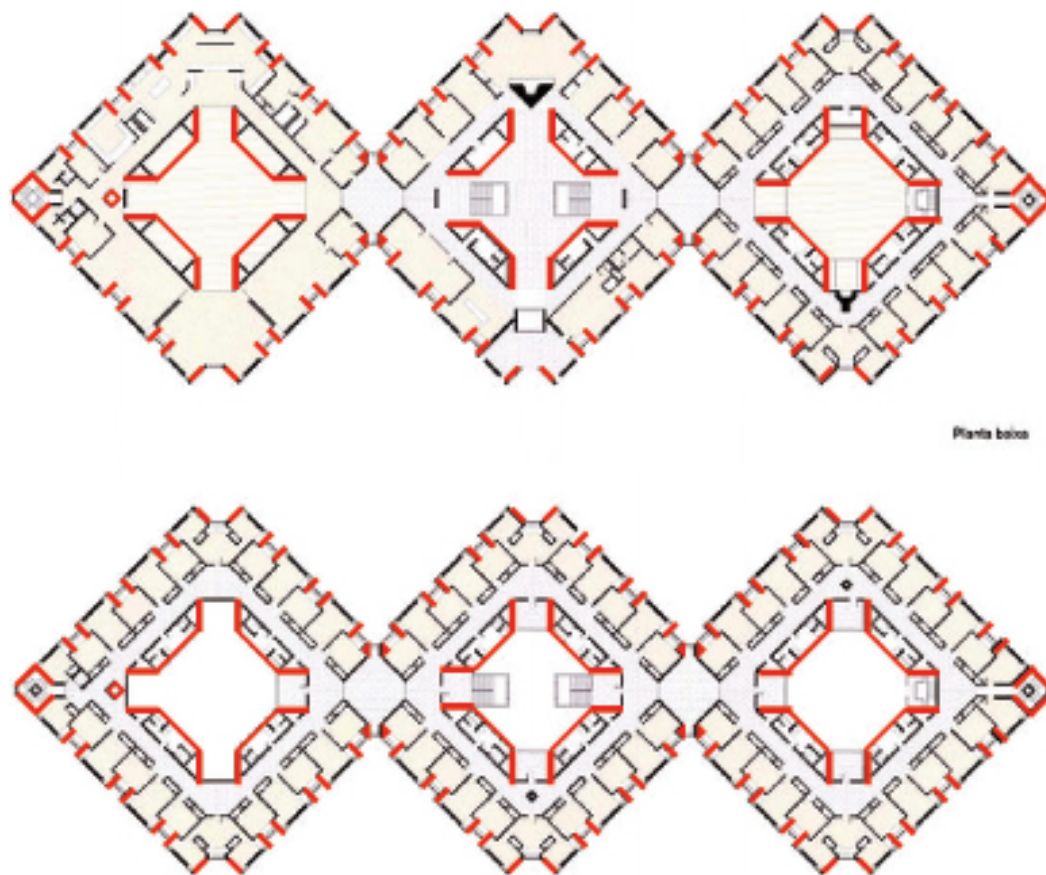
funcion Erdman Hall



Autor: Gabriel Casares

ESQUEMA 17

Estructura Erdman Hall

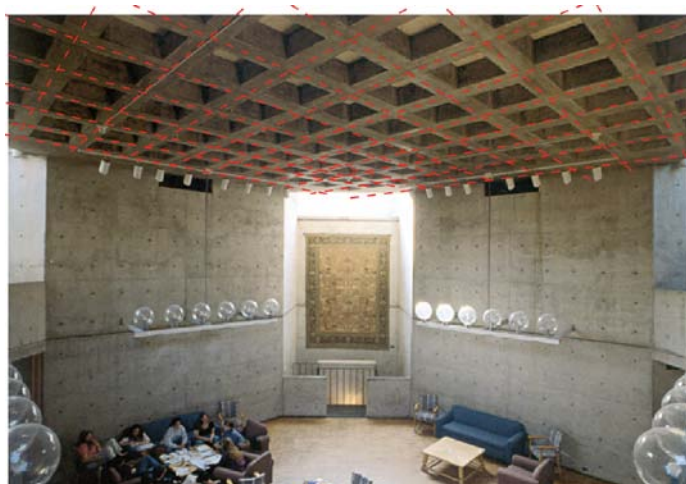


Autor: Gabriel Casares

Estructura: El edificio está construido en hormigón visto. La estructura está conformada por dos elementos principales: uno exterior que son diafragmas en las fachadas y uno interior que son diafragmas en la parte central del edificio. Las luces entre los elementos exteriores e interiores son amarradas por vigas de hormigón y losas reticulares.

FOTOGRAFÍA 3:

Losa reticular Erdman Hall



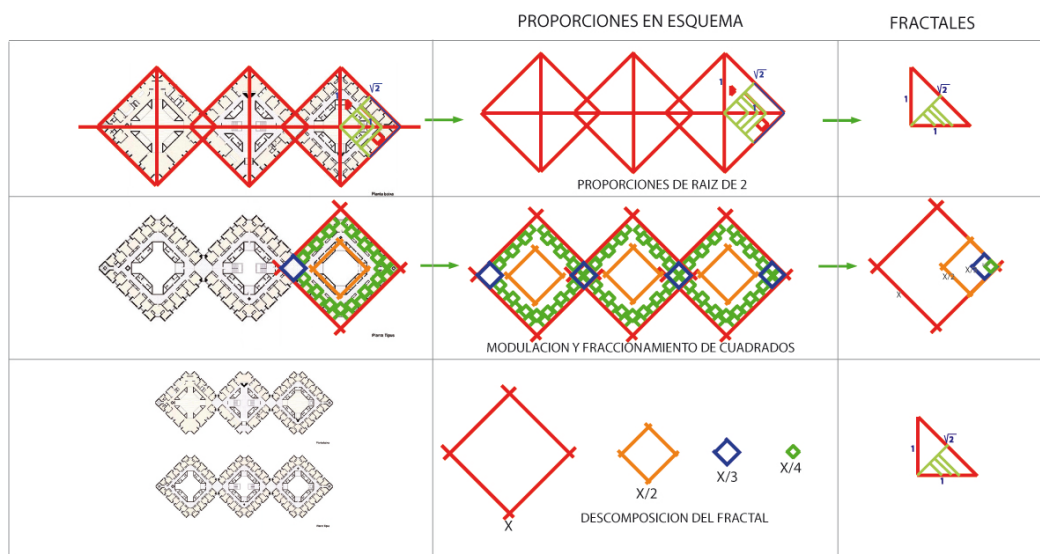
Autor: Marshall David Meyers Collection, Architectural Archives, University of Pennsylvania.

Proporción:

El proyecto está pensado en módulos cuadrados que se agrandan proporcionalmente formando un sistema de fractales. Esto permite una racionalización en la forma y la función. Siendo al mismo tiempo un método muy práctico si se lo estudia desde el punto de vista constructivo, en el que se puede estandarizar una línea de fábrica y una producción hasta cierto punto prefabricada.

TABLA 3

Análisis de proporciones en Erdman Hall



Autor: Gabriel Casares

FOTOGRAFÍA 4:

Erdman Hall desde aparcamientos



Autor: Council of Independent Colleges
Washington, DC

CAPÍTULO 5: POSTURA

Luego de los análisis realizados en la ciudad de Quito y la identificación de los principales problemas que afectan a la ciudad, se toma la siguiente postura:

En el presente trabajo se considera que en la ciudad de Quito al densificar en altura las zonas aledañas al antiguo aeropuerto Mariscal Sucre, se debe proponer soluciones que generen mayor espacio público de calidad, y favorezcan de manera positiva a la conectividad urbana. Con esto se pretende aportar a la correcta definición de los bordes de la ciudad, mediante intervenciones de densificación urbana en las zonas consolidadas, que desde la reubicación del aeropuerto, brindan la oportunidad de ser reconfiguradas.

ESQUEMA 18

Normativa actual versus normativa propuesta (espacio público)



Autor: Gabriel Casares

5.1 Factores generadores:

Después de tomar una postura frente a los problemas de la ciudad, se decide determinar cuatro factores que se ha considerado fundamentales en este proyecto urbano y arquitectónico: la calidad de vida, la densificación urbana, el espacio público, y la conectividad urbana.

5.1.1 Calidad de vida:

La calidad de vida de los habitantes es lo primero que se debe tener en cuenta al pensar en el desarrollo de una ciudad. Es un factor determinante en el desarrollo de este proyecto, ya que las ciudades son para los que las habitan y deben crecer y desarrollarse en función de ellos.

Las actividades urbanas principales según Le Corbusier son: habitar, producir o trabajar, circular, recrearse y educarse.

Estas actividades son generales para todos los habitantes de una ciudad y variarán para cada habitante según la edad, el género, la profesión, la clase socioeconómica, etc. Pero la calidad de vida de cada persona se verá influenciada según cómo se perciban y se realicen estas actividades. Es decir, que la forma en la que éstas se realizan influencia directamente sobre la calidad de vida de los ciudadanos.

Postura frente a la Calidad de Vida en Quito:

Quito es una ciudad en la que el crecimiento ha sido vertiginoso, desordenado y con una planificación lenta de por medio. Esto se debe a que la planificación ha estado basada en acomodar y parchar problemas generados por el acelerado crecimiento de la ciudad, en lugar de estar sustentada en el desarrollo, bienestar y buena calidad de vida de sus habitantes.

ESQUEMA 19

Ausencia de verde en la trama urbana de Quito



Autor: Gabriel Casares

Dentro de la planificación de Quito, en éste TT, se plantea que el desarrollo y el crecimiento de la ciudad estén en función del bienestar de los ciudadanos, y no en función de la corrección improvisada de problemas arrastrados desde el pasado, ocasionados por una planificación ineficiente.

5.1.2 Vivienda de alta densidad:

Las grandes urbes han crecido (con el pasar de los años), hasta llegar a un punto en el que no deben expandirse más, por lo que sus habitantes se ven obligados a asentarse cada vez más cerca los unos de los otros. Este fenómeno ha generado la necesidad de viviendas que tengan una gran capacidad de carga de usuarios, para crear ciudades más densas, con esto se logra controlar la expansión urbana hacia afuera de los límites previstos.

La densificación urbana a veces trae conflictos, debido a que produce sobrecarga de usuarios en suelos inadecuados, por lo que resulta importante analizar el contexto, los flujos, los servicios, la movilidad, etc. para que el acto de la densificación resulte positivo.

Por otro lado, con la densificación se vuelve posible un mejor manejo de los bordes de la ciudad y consecuentemente se vuelve factible mantener sanas las zonas rurales de la ciudad, que contienen naturaleza y se convierten en pulmones urbanos que son indispensables para el futuro y el desarrollo de la urbe.

Con lo antes mencionado se puede decir que la correcta densificación urbana trae consigo la oportunidad del apropiado mantenimiento y cuidado de los bordes urbanos que contienen naturaleza no explotada por el hombre.

Postura frente a la vivienda de Alta densidad en Quito:

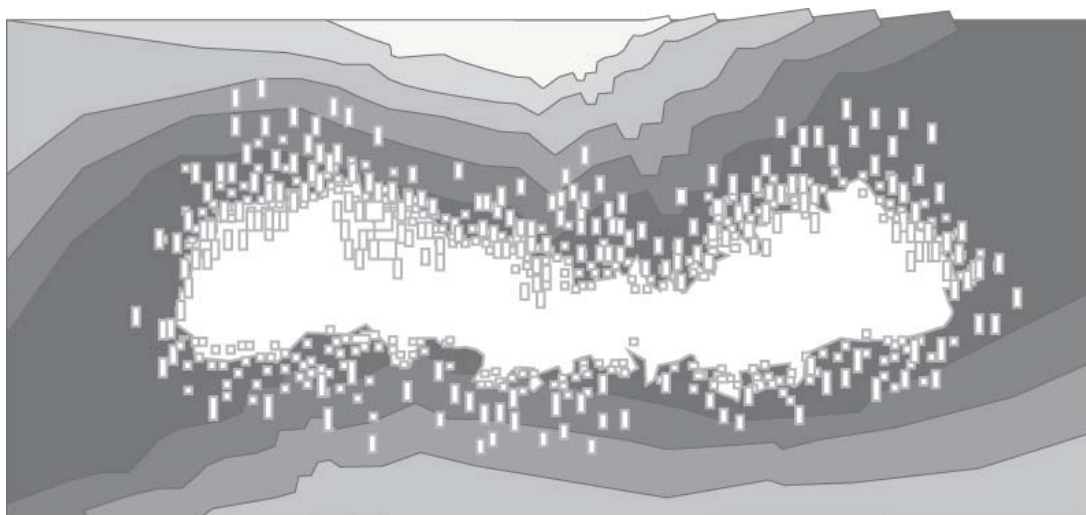
Quito es una ciudad con una densidad poblacional de 58.4 hab/ha (INEC 2001-2010), lo que resulta bajo si comparamos con urbes de similares características que se han

densificado de un modo equilibrado con relación a su crecimiento. Por ejemplo Medellín que tiene una densidad poblacional de 66hab/ha.

Los bordes de Quito se encuentran invadidos por construcciones informales, que generan desorden, y provocan un crecimiento inadecuado de los bordes hacia las zonas protegidas.

MAPEO 1

LÍMITES URBANOS INDEFINIDOS



La expansión urbana causada por las construcciones informales, invade las zonas rurales sin planificación alguna, dejando como consecuencia: una ciudad expandida con límites indefinidos y una baja densidad poblacional.

Autor: Gabriel Casares

En Quito luego del traslado del aeropuerto Mariscal Sucre, la tendencia es a la repoblación sobre contextos consolidados, que ahora brindan la posibilidad de ser intervenidos, con esto se debería controlar la velocidad del crecimiento horizontal de la ciudad, manejar los bordes de la ciudad con la formalidad necesaria, y repoblar la ciudad desde adentro hacia afuera.

ESQUEMA 20

Trama urbana complementada con verde



Autor: Gabriel Casares

5.1.3 Espacio público:

El espacio público es el área donde las actividades de circulación, ocio, cultura y recreación permiten la interrelación ciudadana en la que los intereses colectivos priman sobre los individuales. Por esta razón el espacio público es fundamental para influir en la calidad de vida de los habitantes.

El espacio público se caracteriza por contener espacios verdes, plazas, zonas de permanencia, zonas de circulación, zonas de juego, zonas infantiles, etc. se complementa con áreas comerciales que activan las zonas de permanencia para que los usuarios interactúen en el lugar.

El espacio público puede estar dirigido a cualquiera de las actividades antes mencionadas, pero lo más importante es que éste se vincule correctamente con la ciudad. Para lograr esto es necesario que en la planificación y creación de la trama urbana, se tome en cuenta la mezcla proporcionada de espacio público con lo construido, obteniéndose como resultado una malla que combina proporcionadamente lo construido con lo verde, y consecuentemente una ciudad generosa con el ambiente y con sus habitantes. (ver esquema 20)

Postura frente al espacio público en Quito:

En Quito el espacio público está concentrado en los grandes parques de la ciudad, como: El parque de La Carolina, el Metropolitano del Norte, El Metropolitano del Sur, El Itchimbía, La Alameda, El Ejido, etc. Estos parques son espacios puntuales a los que se acude para realizar actividades recreativas, por lo que en Quito no se puede apreciar una relación proporcionada entre lo verde y lo construido.

Lo que se propone en este TT es generar ejes de espacio público que mantengan una relación homogénea entre lo construido y los espacios verdes. Con esto se pretende crear conexión entre los peatones, el transporte público y la ciudad.

ESQUEMA 21

Ejes de espacio público propuestos



Autor: Gabriel Casares

En Quito es necesario crear espacios verdes y públicos que se mezclen con la malla urbana, que permitan incorporar las actividades de habitar, producir, trabajar y circular del día a día, con la recreación, el ocio, la cultura y el descanso que solo tienen espacio en los fines de semana.

Con esto se pretende intervenir en el modo de realización de las actividades cotidianas de los habitantes de Quito, para influir positivamente sobre su calidad de vida.

5.1.4 Conectividad Urbana:

Una de las principales actividades en una ciudad es la circulación, ésta se puede dar de varios modos, en transporte público, transporte privado, a pie, en bicicleta, etc. Los seres humanos tenemos muchas formas de ir de un sitio a otro. Pero si esta circulación se ve afectada es posible que las actividades productivas que se dan en la ciudad se vean afectadas, provocando pérdidas económicas que repercuten sobre los habitantes.

Postura frente a la conectividad urbana:

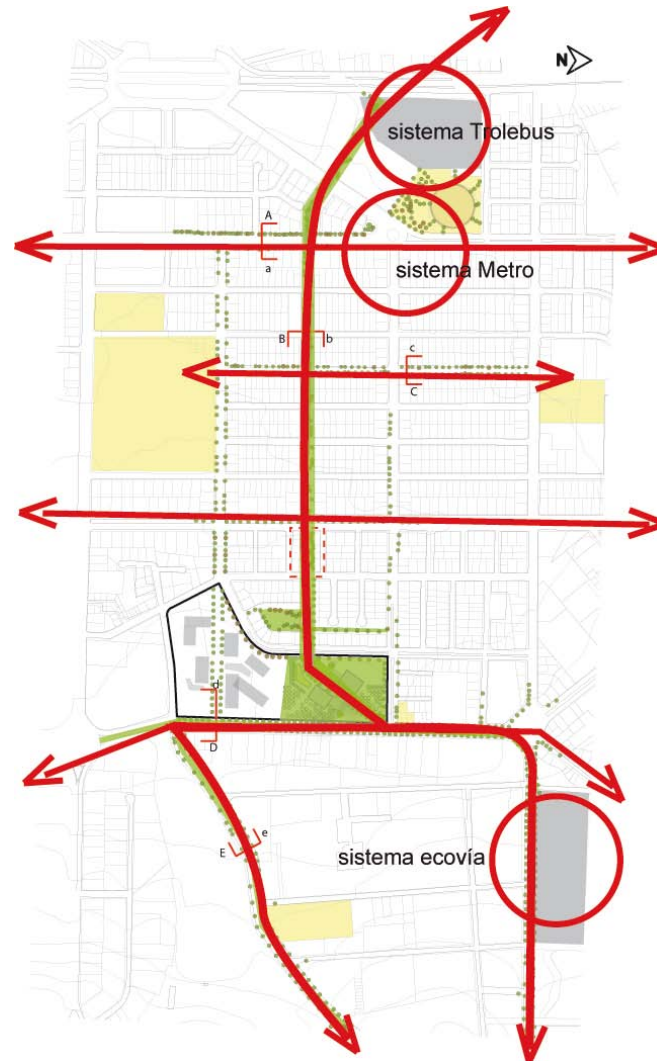
Quito es una ciudad que creció de forma alargada en sentido Norte - Sur debido a su topografía, por lo que para este trabajo se ha determinado dos tipos de conexiones urbanas, las longitudinales y las transversales.

Su extensión es de 33 km aproximadamente y las principales arterias conectoras de la ciudad están en sentido Norte – Sur para conectar sus dos extremos más lejanos. Y si bien en Quito las distancias son menores en sentido Este – Oeste, las conexiones son ineficientes, debido a las barreras longitudinales que debilitan la circulación transversal.

En este trabajo se pretende coser la ciudad transversalmente, por medio del espacio público, conectando al peatón con el transporte público y a los equipamientos propuestos.

ESQUEMA 22

EJE TRANSVERSAL PROPUESTO



Autor: Gabriel Casares

5.1.5 Relación entre los factores generadores

Con el aporte de un nuevo espacio verde y la liberación del espacio aéreo dentro de una zona de tipologías tan diversas se pueden definir nuevas normativas de densificación, la inclusión de espacio público de calidad y una conectividad urbana eficiente.

La propuesta consiste en combinar dichos factores sinérgicamente, de tal modo que: El traslado del aeropuerto permita edificar en altura, para densificar la ciudad, que la densificación en altura permita liberar la planta baja, para generar espacio público, y que generar espacio público ayude a conectar la ciudad.

5.2 Normativa:

Para este TT es necesario considerar a la normativa debido a que el fin de éste proyecto es que sea tomado como un plan piloto y se vaya replicando en varios puntos estratégicos de la ciudad, con lo que se pretende que paulatinamente la malla urbana se transforme en una mezcla homogénea verde que conecta proyectos de vivienda colectiva con la ciudad y sus equipamientos. La normativa se vuelve fundamental para que un planteamiento urbano sea desarrollado por etapas y ordenadamente.

La normativa es el determinante de cómo, cuándo y en donde se va a construir en la ciudad, es fundamental para que el crecimiento de la ciudad sea ordenado y acorde a las necesidades de la ciudad.

La calidad de vida, la densificación urbana, el espacio público y la conectividad son los componentes del proyecto urbano y arquitectónico que se presenta en este TT. Para el correcto ensamblaje de estos componentes se ha tomado a la normativa como elemento articulador y regulador.

Postura frente a la Normativa de Quito:

En este trabajo, la parte de la normativa de Quito en la que se va a hacer el enfoque, es en la de espacio público y densificación urbana.

Quito tiene ciertas zonas destinadas a la densificación urbana, en las que el coeficiente de ocupación del suelo (COS) no considera la cantidad de espacio público que la ciudad necesita, como se indica en los análisis realizados en este TT, por lo que la

vivienda de alta densidad con la normativa vigente resulta ser un impedimento para el correcto desarrollo del espacio público.

Para el proyecto que se desarrolla en este TT se ha seleccionado lotes de amplias dimensiones en los que intervenciones de Vivienda Colectiva en Función del Espacio Público y la Conectividad Urbana sean posibles.

Según la Normativa el lote seleccionado tiene un máximo para ocho pisos, con un COS en planta baja del 50% y un COS total de 300%.

Lo que se propone en este proyecto es: bajar el COS en PB, aumentar el número de pisos, y mantener el COS total para no alterar la capacidad de carga de habitantes que tiene este lugar. El cambio de los valores porcentuales que se propone en esta normativa está basado en la cantidad de usuarios que el lote soporta, y en la cantidad de espacio público que estos usuarios necesitan.

La cantidad de espacio público que se ha determinado para dichos habitantes está basado en lo que la Organización Mundial de la Salud recomienda que sea: mínimo 5m² de espacio público por habitante y óptimo 12m² de espacio público por habitante.

Este cambio de los valores se vuelve posible en los sectores aledaños al antiguo aeropuerto Mariscal Sucre gracias a la eliminación del cono de aproximación aéreo que afecta limitando al crecimiento vertical de estos barrios.

Con esto se pretende densificar en altura y al mismo tiempo liberar la planta baja de los predios para generar espacio público.

5.3 Partido:

Edificar en altura y liberar la planta baja para generar espacio público y crear ejes de conexión transversal en la ciudad que atraviesen los lotes intervenidos.

CAPÍTULO 6: PROYECTO ARQUITECTÓNICO “Vivienda colectiva en función del espacio público y la conectividad urbana”

El proyecto se genera a partir de la intención de introducir la escala urbana, en lo específico de un lote, de tal modo que el proyecto arquitectónico se vincule a un eje de conectividad transversal urbano, en el que se planteen circuitos peatonales y ciclo rutas en sentido Este - Oeste y viceversa. La condicionante para que esto funcione y active al proyecto es que el eje atraviase al terreno, de tal modo que la actividad ingrese al lote, al espacio público y al proyecto, con lo que se pretende generar apropiación en los residentes, y en los transeúntes.

ESQUEMA 23



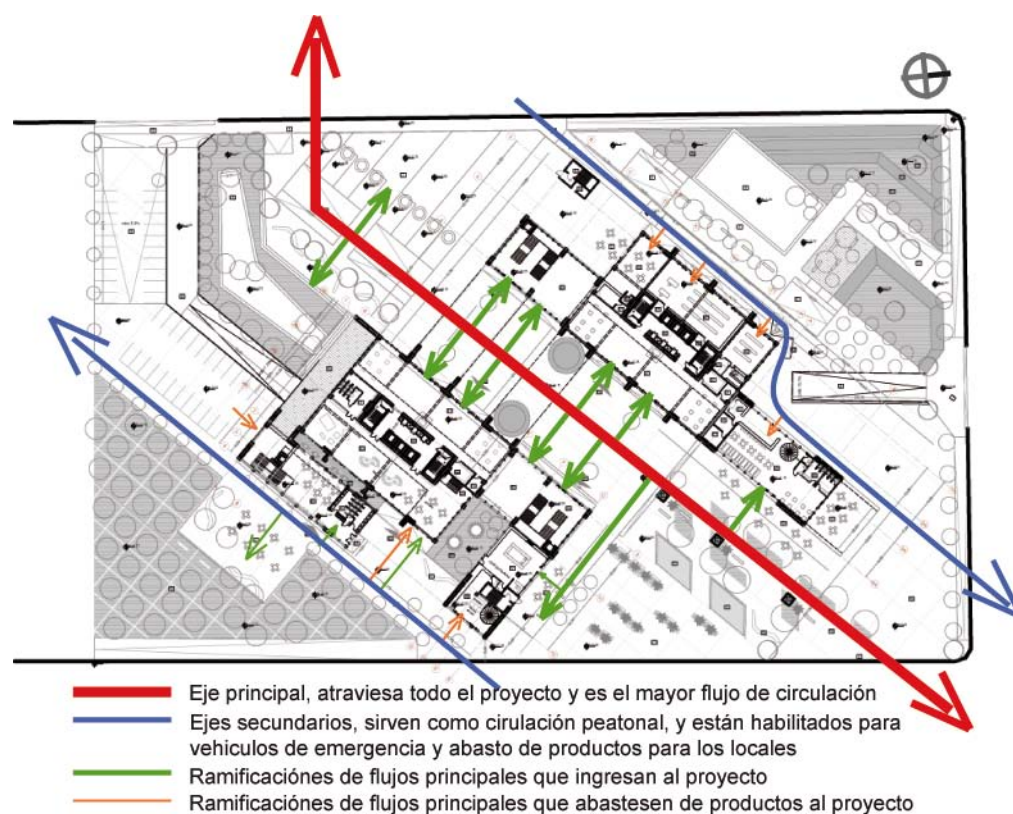
Autor: Gabriel Casares

Pensando en la escala del lote, se plantea una relación numérica o cuantitativa entre los residentes y el espacio público, para que la cantidad de espacio público sea proporcional al número de habitantes.

El resultado es un eje lineal, de flujos transversales, con dos torres como remate. Por lo que se procura que la llegada al proyecto sea amable con la escala humana. Esto se consigue rodeando las torres con un anillo de equipamiento público que actúa como zócalo, y es fundamental para la adaptación del proyecto en el perfil urbano.

ESQUEMA 24

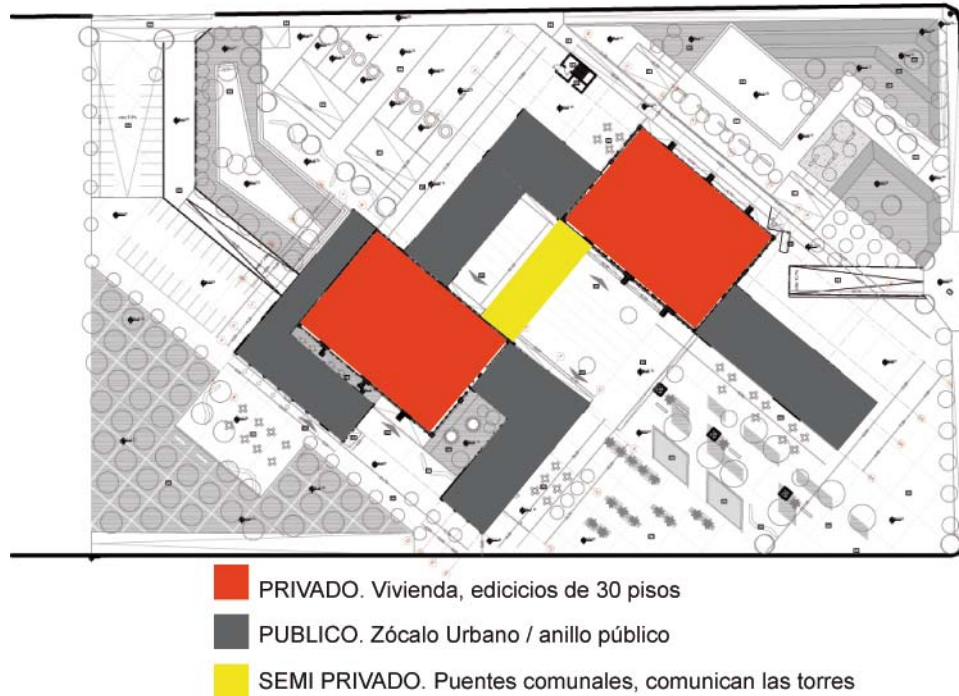
EJES Y FLUJOS



Autor: Gabriel Casares

ESQUEMA 25

PÚBLICO Y PRIVADO



Autor: Gabriel Casares

ESQUEMA 26

PÚBLICO / PRIVADO Y ZÓCALO URBANO



Autor: Gabriel Casares

La implantación del proyecto tiene un ángulo de 45° con respecto al Norte, para conseguir un óptimo soleamiento en las fachadas orientales en la mañana, y en las fachadas occidentales en la tarde. Este giro de 45° genera una diagonal que atraviesa al terreno seccionándolo en dos triángulos rectángulos, Con esta diagonal se consigue direccionar el eje conector hacia la parada internodal de la Ecovía; aumentar el tiempo de circulación de los transeúntes en el proyecto; y, generar la oportunidad de permanencia.

El proyecto resultante es el de un barrio autoabastecido y conectado a la ciudad por medio de los flujos transversales insertos.

6.1 Idea generadora:

Al relacionar los cuatro factores generadores: la calidad de vida, la densificación urbana, el espacio público, y la conectividad urbana, se obtiene la idea de densificar en altura para liberar el espacio público, con lo que se pretende coser la ciudad transversalmente.

6.2 De la idea a lo tangible:

Para que esta idea se vuelva tangible, se propone que la liberación del espacio público tenga una relación proporcional con la cantidad de habitantes que el lote es capaz de soportar.

Para esto se ha aplicado el valor de metros cuadrados por habitante recomendado por la Organización Mundial de la Salud: $5\text{m}^2/\text{hab}$ como mínimo y $15\text{m}^2/\text{hab}$ como óptimo.

6.3 Procesos matemáticos:

Lo que se busca con el proceso matemático es encontrar la relación numérica y cuantitativa entre: el área del terreno, la cantidad de habitantes destinados para ese

lote, el coeficiente de ocupación del suelo (COS) actual y el número de pisos actual (toda esta información fue tomada del IRM del lote escogido).

A estos datos se los vincula con el factor de espacio público por habitante (de la OMS) para hacer el cálculo de un nuevo COS, del nuevo espacio público requerido en dicho terreno en función de los habitantes y finalmente del nuevo número de pisos requerido.

El procedimiento para determinar las nuevas variables es el siguiente:

Procedimiento 1, cálculo de número de habitantes:

- 1) Calcular el área de construcción en PB con los datos del IRM
- 2) Calcular el área de construcción total con el número de pisos permitidos en el IRM.
- 3) Calcular el número de habitantes aproximados que el proyecto abarcaría

Procedimiento 2, Aplicación del factor de espacio público de la OMS:

- a) Multiplicar el Factor de espacio público (según la OMS 15m² / habitante) por el número de habitantes, para obtener el valor aproximado de metros cuadrados de espacio público requerido.
- b) Restar el área del espacio público requerido del área del terreno, para obtener el área de construcción en PB.
- c) Obtener el nuevo COS en función de los metros cuadrados de espacio público.
- d) Calcular el nuevo número de pisos con el área total de construcción inicial dividida para la nueva área de construcción en PB (ver paso 2 de procedimiento 1).

- a) $FEP \times \#HAB = \text{Área de espacio público requerida (AEP)}$;
- b) $AT - AEP = \text{Nueva Área de Construcción en Planta Baja (NACPB)}$
- c) $(NACPB \times 100) / AT = \text{Nuevo COS (NCOS)}$
- d) $ATC / NACPB = \text{Nuevo número de Pisos (N\#PI)}$

La fórmula para el Nuevo COS se expresa a continuación:

AT= Área del terreno

FEP= Factor de espacio público según la OMS

hab= Número de habitantes requerido

$$\frac{\{AT - [(FEP)(\#hab)]\} * 100}{AT} = \text{Nuevo COS en \%}$$

Aplicación práctica con los datos del terreno:

Procedimiento 1

AT= 22000

COSPB= 50%

COS total=300%

ATC= 66000

$$\frac{66000m^2 - 9900m^2}{50 \frac{m^2}{hab}} = 1122 \text{ habitantes aprox}$$

Procedimiento 2

$$\frac{\{22000 - [(17.13)(1122)]\} * 100}{22000} = 12 \%$$
$$\frac{66000}{(22000)0.12} = 25 \text{ pisos habitables}$$

6.4 Concepción de la Estructura:

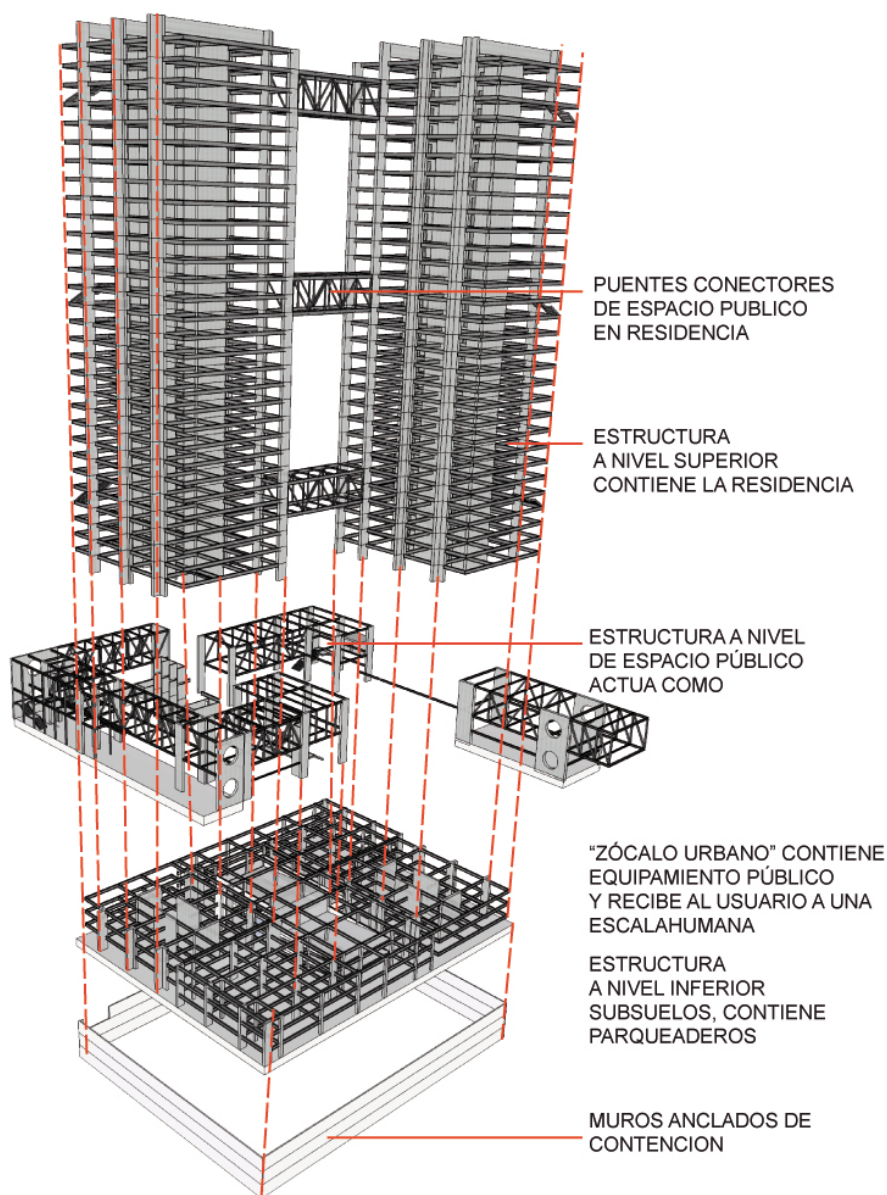
La estructura es concebida con la intención de generar plantas libres, por lo que en las torres la estructura está formada por dos anillos, uno periférico y uno central. El anillo periférico está constituido por grandes columnas de hormigón en forma de L en los extremos y en forma de T en el medio; y, el anillo central está constituido por

diafragmas que contienen los ductos de instalaciones y las cajas de circulación vertical como gradas y ascensores.

Las actividades de vivienda se dan en el espacio generado entre los dos anillos, estas actividades se desarrollan en planta libre, lo que permite jugar en la distribución de las plantas y en la variedad de las fachadas.

ESQUEMA 27

ESTRUCTURA Y FUNCIÓN



Autor: Gabriel Casares

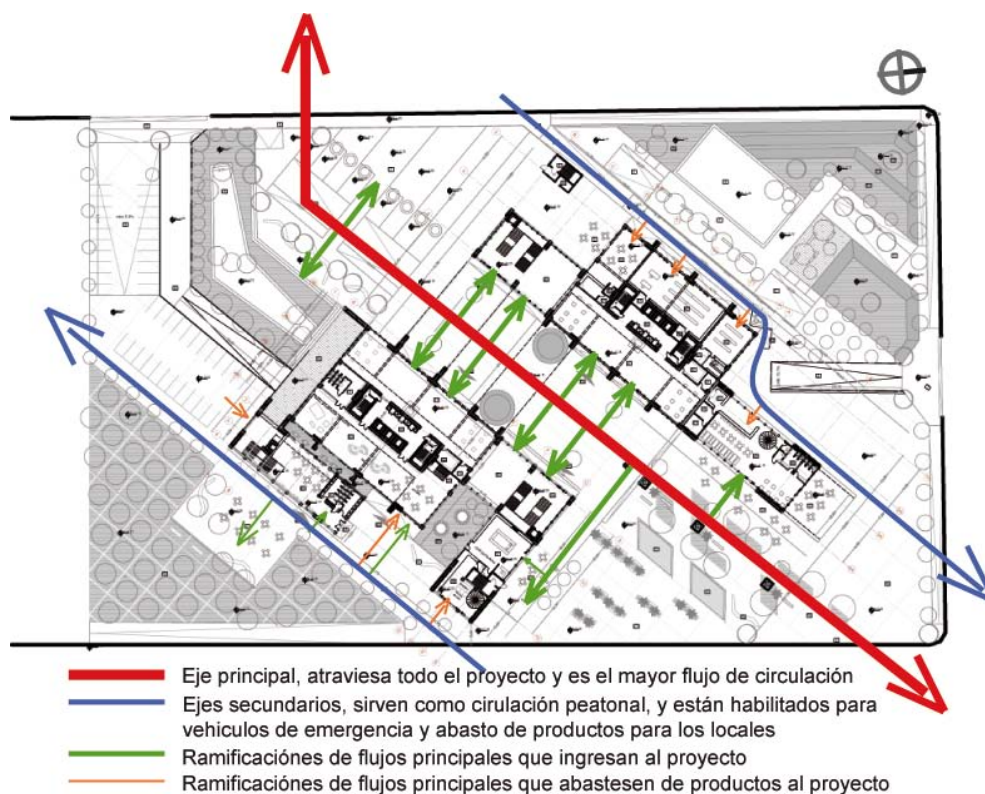
Para el zócalo de actividades públicas que rodea a las torres, la estructura ha sido concebida desde el punto de vista de la permeabilidad, por lo que la estructura se ha definido con grandes luces que permiten el ingreso físico y visual de los usuarios al proyecto. Al tener estas grandes luces las conexiones entre elementos estructurales se dan a manera de cerchas que contienen actividades de permanencia para el público en general, como espacios de lectura de la biblioteca, comedores de restaurant, cafeterías, etc.

6.5 Del espacio público al proyecto:

El eje urbano propuesto que atraviesa la ciudad en sentido transversal, conecta a la ciudad con el proyecto y al proyecto con la ciudad por medio del espacio público, por esto se menciona que en el proyecto se manejan dos escalas: la Urbana y la Arquitectónica.

ESQUEMA 24

EJES Y FLUJOS



Autor: Gabriel Casares

Desde el punto de vista Urbano, el espacio público actúa como distribuidor de usuarios que se movilizan de un lado a otro, por lo que es importante mencionar que los equipamientos educativos, deportivos, culturales y el transporte público de la zona se conectan entre sí.

Desde el punto de vista Arquitectónico, el proyecto actúa como remate del eje urbano. Y el eje urbano actúa como distribuidor de las actividades dentro del proyecto arquitectónico, es aquí donde las dos escalas se mezclan para formar un solo proyecto.

El eje atraviesa al proyecto por la mitad actuando como inyector de usuarios, los mismos que pueden ser usuarios permanentes como los habitantes de las residencias o usuarios temporales como los transeúntes comunes.

El proyecto tiene una altura de 122m, por lo que puede ser agresivo con la escala humana, por esta razón se ha envuelto a las torres de residencia con un anillo que contiene actividades públicas, este anillo actúa como un zócalo que reduce el impacto visual e integra la escala Urbana con la Arquitectónica.

ESQUEMA 26

PÚBLICO / PRIVADO Y ZÓCALO URBANO



Autor: Gabriel Casares

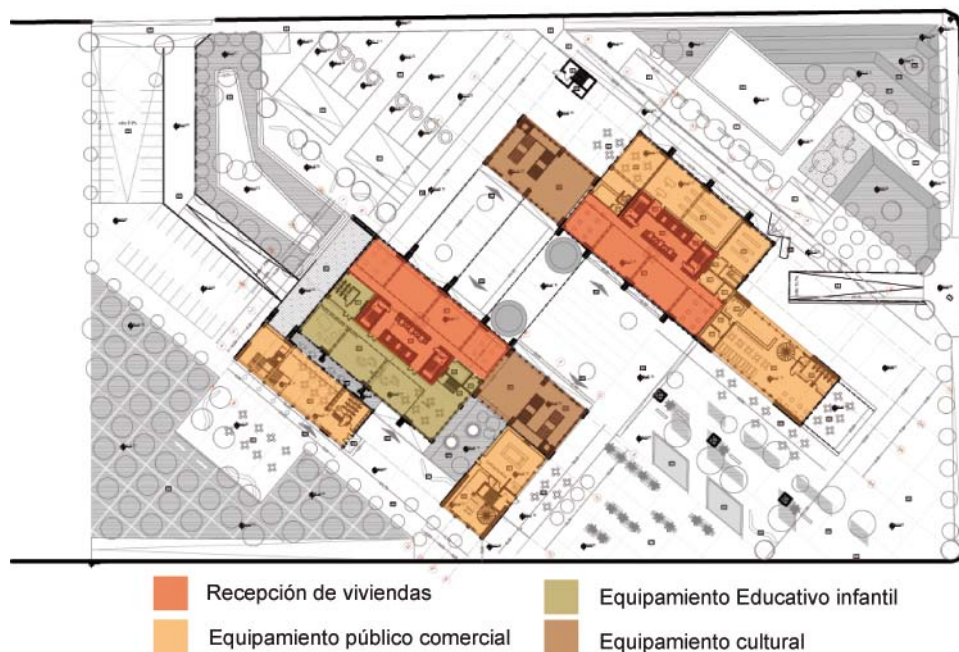
6.6 Función y Programa Arquitectónico:

La función del proyecto varía según la relación que deba existir con los usuarios, es decir, que el proyecto se va definiendo funcionalmente desde lo público hacia lo privado y que el programa va cambiando según las alturas y la accesibilidad.

En Planta Baja el proyecto es permeable casi en su totalidad, ya que todo es público, con excepción de los espacios destinados a la recepción de las viviendas. En la Planta baja se encuentran los accesos a la biblioteca, a los restaurants y a la guardería.

ESQUEMA 28

FUNCIÓN EN PLANTA BAJA



Autor: Gabriel Casares

El programa del proyecto se clasifica en dos grupos: programa público y programa privado como se indica a continuación:

TABLA 4

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO Y ÁREAS:

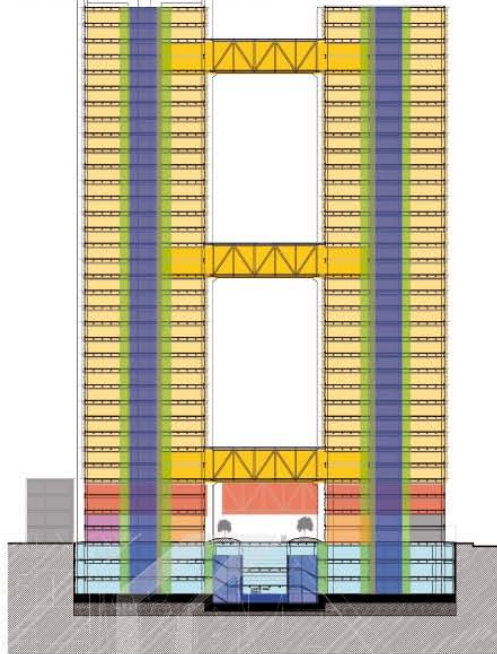
PROGRAMA PÚBLICO	CANTIDAD	M2	TOTAL EN M2
Juegos infantiles	2	-	738
Zonas verdes	8	-	3802
Plazas duras de circulación y permanencia			10318
Parqueaderos exteriores	52	12,5	662,5
Circulación vehicular		-	1030
Restaurant	1	1117	1117
Restaurant de comida rápida	1	364	364
Cafetería	1	138	138
Panadería y heladería	1	220	220
Minimercado	1	219	219
Farmacia y enfermería	1	106	106
Guardería	1	458	458
Biblioteca	1	2992	2992
Estación de bicicletas	2	131	262
oficinas administrativas	8		
TOTAL PUBLICO			22426,5
PROGRAMA PRIVADO			
Parqueaderos	486	12	5832
Recepción de viviendas	2	357	714
Viviendas tipo A 1 dormitorio	84	85	7140
Viviendas tipo B 2 dormitorios	84	116,6	9794,4
Vivienda tipo C 2 dormitorios	66	97	6402
Vivienda tipo D 2 dormitorios	72	117,8	8481,6
Vivienda tipo E 3 dormitorios	60	185,3	11118
Zonas de juegos	3	121,3	363,9
Espacios de ocio	3	519	1557
Salas comunales	3	82	246
Lavanderías	3	80	240
Gimnasios	3	183	549
Bloque de Baterías sanitarias	3	30	90
TOTAL PRIVADO			52527,9

Autor: Gabriel Casares

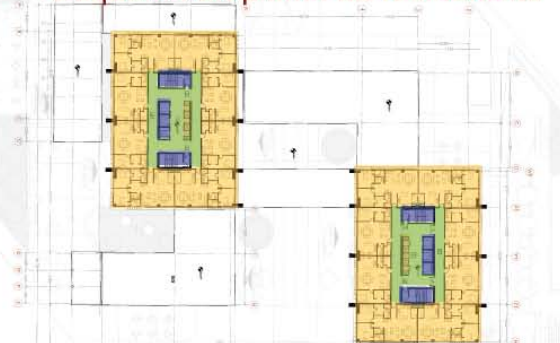
ESQUEMA 29

FUNCIÓN Y CIRCULACIÓN

Esquema en corte



Esquema en planta de residencias



Esquema en PB



- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| Circulación vertical residencial | Ductos de instalaciones y basura |
| Circulación vertical Publica | Biblioteca |
| Circulación distribuidora | Locales comerciales |
| Recepción vivienda | Parqueaderos de subsuelo |
| guardería | Viviendas |
| | Espacios comunales |

Autor: Gabriel Casares

Las gradas de la caja de circulación vertical residencial son accesibles desde las plantas públicas, porque así se consigue circulación de emergencia para todo el proyecto.

Para garantizar la seguridad de las residencias, los límites entre las gradas de emergencia y las viviendas están equipados con puertas que necesitan de una tarjeta magnética. Es decir, que en el caso de la circulación de grada a viviendas se requiere de tarjeta y que en el caso de circulación de viviendas a grada la tarjeta no es requerida.

ESQUEMA 30

PROGRAMA EN 3D



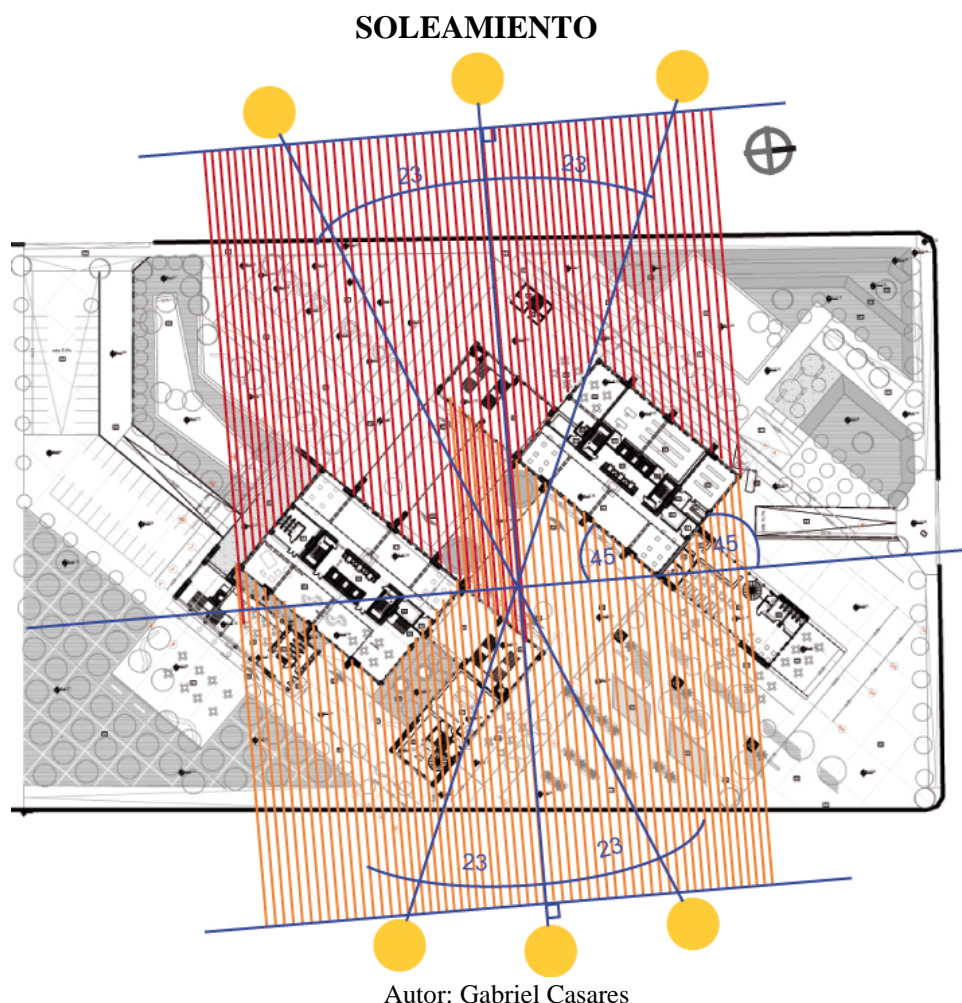
Autor: Gabriel Casares

6.7 FORMA:

El proyecto se compone de tres tipos de volúmenes: las torres que contienen al programa privado, los bloques del zócalo urbano que contienen programa público y los puentes que conectan las torres que contienen al programa semipúblico.

Las dos volumetrías de las torres son prismas rectangulares que se implantan separadas entre sí (para permitir que el eje atravesase al proyecto), con un giro de 45° con relación al Norte, con lo que se consigue soleamiento todos los días del año en las ocho caras que conforman a los dos prismas, cuatro de ellas se asolean por la mañanas y las otras cuatro por la tarde.

ESQUEMA 31



Los bloques que contienen al programa público son de cuatro alturas y rodean a las torres a manera de zócalo con el objetivo de adaptarse al contexto que en su mayoría es de cuatro, seis y hasta ocho alturas, ésta adaptación al contexto por medio de las alturas integra al proyecto con la ciudad y viceversa, haciendo que el proyecto pase de escala urbana a humana.

Estos bloques formalmente están diseñados para que en planta baja sean permeables, por lo que se ha planteado estructuras de grandes luces, que permiten el ingreso visual y físico de los usuarios en el proyecto, y que en planta alta sostienen cerchas que contienen equipamientos públicos.

Los puentes semipúblicos que conectan las torres entre sí, contienen espacios de estar comunales para los residentes. Son bloques de 24 metros de largo armados en cerchas y apoyados sobre ménsulas de hormigón armado que sobresalen de las columnas de las torres, es decir que la carga estructural de dichos puentes está soportada por la estructura de la vivienda.

Fachadas:

Para las fachadas se ha designado un lenguaje con el que sea posible leer el tipo de espacio que existe al interior, es decir, si es público, privado, o residencial. La intención es dar una cualidad formal en fachada al programa arquitectónico.

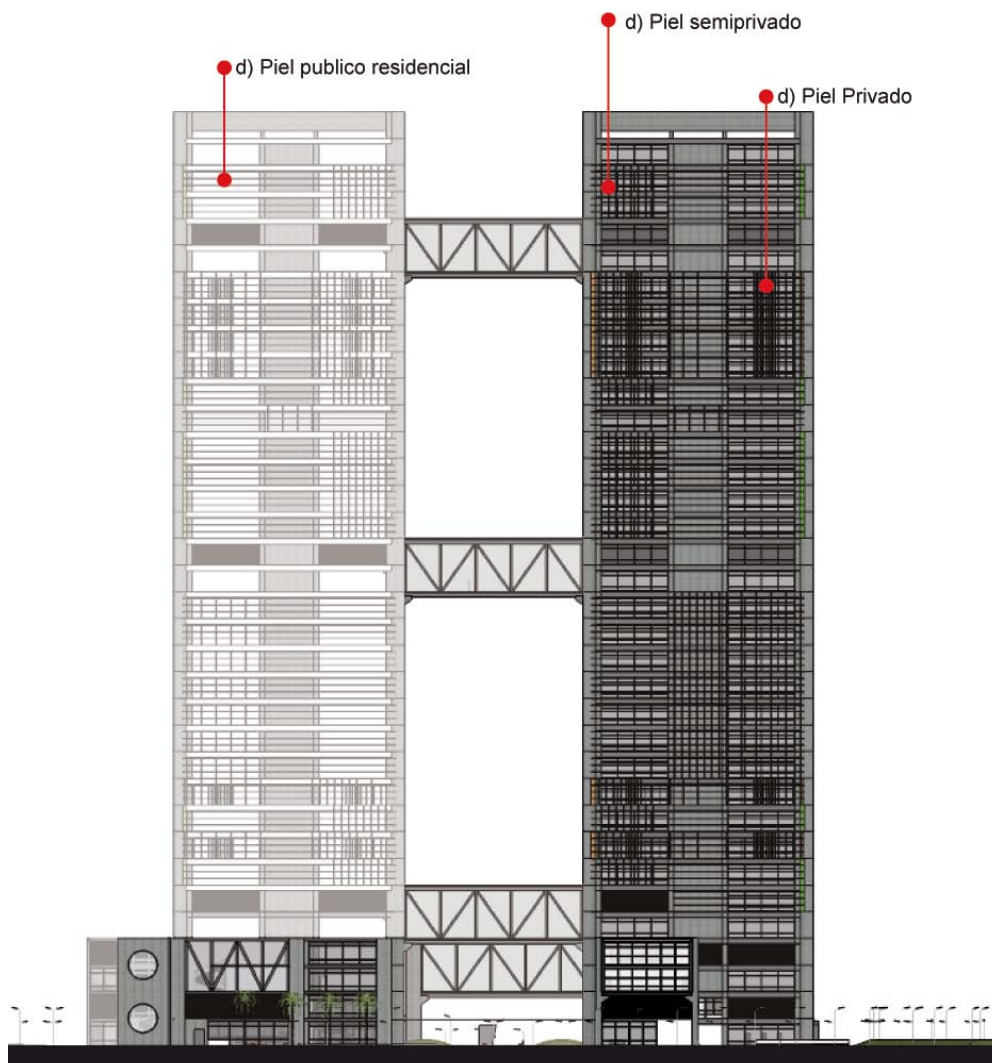
Para que la lectura del proyecto sea simple y clara, el código que se propone es el siguiente:

- a) Espacios de 2 alturas
 - a1) Transparencia
 - a2) Celosía de madera
- b) Para que la planta baja sea permeable se ha utilizado grandes luces cubiertas por cerchas de 2 alturas, en este caso se ha dejado la estructura de la cercha vista

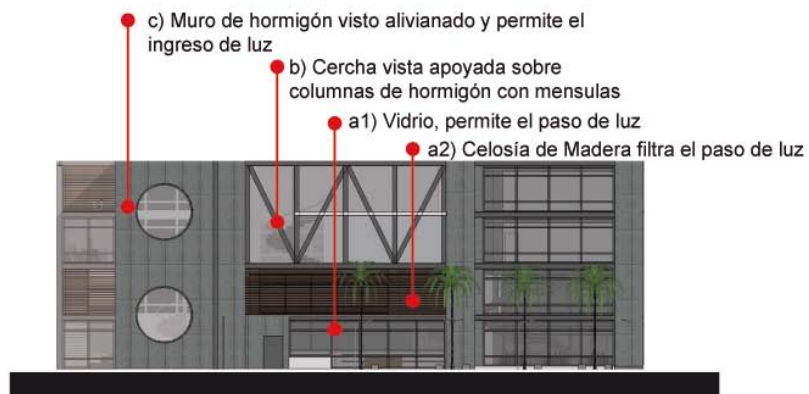
- c) La estructura que carga las cerchas es de muros portantes de hormigón visto, con orificios para alivianar e ingresar luz.
- d) En las torres se ha utilizado una piel que se hace más densa en los espacios privados y menos densa en los públicos

ESQUEMA 32

Lenguaje en Fachadas



Autor: Gabriel Casares



Autor: Gabriel Casares

PRESUPUESTO:

TABLA 5

PRESUPUESTO OBRA CIVIL

OBRA : Vivienda colectiva en función del espacio público y la conectividad urbana

UBICACION: Av. 6 de Diciembre y
Tomás de Berlanga

AREA DE CONSTRUCCIÓN: 41154.00 38 plantas de
M2 1083 m2

FECHA : Abril DEL 2014

COD.	RUBRO	CANTIDAD	UNID AD	P.UNITA RIO	P.TOTAL
1	OBRAS PRELIMINARES				
1.1	Cerramiento Provisional h=2.40m	605,73	m	17,50	10.600,28
1.2	Bodegas y Oficinas	150,00	m2	34,00	5.100,00
				Subtotal	15.700,28
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS				
2.1	Limpieza manual del terreno	1.083,00	m2	0,70	758,10
2.2	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	1.083,00	m2	0,95	1.028,85
2.3	Derrocamiento de estructura existente	1.083,00	m3	28,00	30.324,00
2.4	Desalojo a maquina: Cargadora frontal y volqueta	22.298,97	m3	5,40	120.414,44
				Subtotal	152.525,39
3	ESTRUCTURA				
3.1	Replanteo H.S.140 kg/cm2	108,30	m3	98,60	10.678,38
3.2	Losa de cimentacion de Hormigon Simple 210 kg/cm2	1.516,20	m3	97,00	147.071,40
3.3	Impermeabilización con doble capa de polietileno	1.668,00	m2	4,00	6.672,00
3.4	Hormigón en columnas	7.520,70	m3	275,50	2.071.952,85
3.5	Hormigón en escaleras, f'c=210 kg/cm2	172,37	m3	346,00	59.640,02
3.6	Hormigón en losas de entrepisos; e= 10 cm	39.146,84	m3	327,80	12.832.334,15
3.7	Novalosa en Entremisos	39.146,84	m2	16,45	643.965,52
3.8	Acero de refuerzo 8-12mm, incluye alambre galvanizado	31.250,00	kg	1,50	46.875,00
3.9	Acero de refuerzo 14-32mm, incluye alambre galvanizado	22.548,00	kg	1,50	33.822,00
3.10	Acero estructural	8.650,00	kg	3,50	30.275,00
3.11	Malla electrosoldada 5 mm a 10 cm	39.146,84	m2	5,00	195.734,20
3.12	Alfeizer bajo ventana F'c=210kg/cm2 incluye acero de refuerzo	3.630,00	m	17,11	62.109,30
		-		Subtotal	16.079.020,52
4	MAMPOSTERÍA				

4.1	Mampostería de bloque de 20 cm	8.183,70	m2	12,50	102.296,25
4.2	Mampostería de bloque de 15 cm	8.002,00	m2	9,80	78.419,60
4.3	Mampostería de bloque de 10 cm	830,25	m2	10,50	8.717,63
				Subtotal	189.433,48
5	ENLUCIDOS				
5.1	Estucado vertical	42.373,80	m2	6,90	292.379,22
5.2	Enlucido vertical Exterior	1.369,98	m2	7,10	9726,86
5.3	Enlucido Vertical interior	42.373,80	m2	6,50	275429,70
5.4	Masillado de losa+impermeabilización	1.640,00	m2	6,30	10332,00
5.5	Porcelanato, pared baños y cocinas	15.330,00	m2	28,00	429240,00
				Subtotal	1.017.107,78
6	PISOS				
6.1	Porcelanato 60*60 interior	9.889,04	m2	18,00	178.002,72
6.2	Piso flotante	15.395,52	m2	15,00	230.932,80
6.3	Barredera de madera	3.113,60	ml	2,50	7.784,00
6.4	Impermeabilizante de losa de cubierta	1.083,00	m2	16,31	17.663,73
				Subtotal	416.719,52
7	CARPINTERÍA METAL/MADERA				
7.1	Cerradura Principal CESA	183,00	u	40,50	7.411,50
7.3	Cerradura Baños CESA	366,00	u	20,70	7.576,20
7.4	Pasamanos de Grada	228,00	m	145,00	33.060,00
7.5	Puertas principales Blindadas de madera 1*2.10	183,00	u	750,00	137.250,00
7.9	Puerta de aluminio y vidrio, entradas principales 2.10*2.40	8,00	u	630,00	5.040,00
7.10	Ventanería de aluminio y vidrio	9.554,92	m2	63,25	604.348,69
7.11	Estructura metálica de soporte	9.554,92	m2	28,00	267.537,76
7.12	Ascensor para 10 personas	3,00	u	30000,00	90.000,00
				Subtotal	1.152.224,15
8	RECUBRIMIENTOS				
8.1	Pintura interior de caucho 2 manos.	42.373,80	m2	3,45	146.189,61
8.2	Pintura exterior de caucho 2 manos	1.369,98	m2	3,70	5.068,93
8.3	Gypsum en tumbados	41.154,00	m2	13,00	535.002,00
				Subtotal	686.260,54
9	APARATOS SANITARIOS				
9.1	Lavamanos	366,00	u	150	54.900,00
9.2	Inodoro tanque bajo	366,00	u	95,00	34.770,00
9.3	Fregadero de cocina, dos pozos	183,00	u	145,00	26.535,00
9.6	Llaves de lavamanos y mezcladora	915,00	u	65,00	59.475,00
9.7	Accesorios de baño.	366,00	u	35,00	12.810,00
9.8	Bidet Pompeya FV	213,00	u	87,00	18.531,00
				Subtotal	207.021,00

10	ESTRUCTURA DE ACERO				
10.1	Viga I 800*400*20.	1411995,2	kg	1,76	2.485.111,55
10.2	Viga I 40*300*15	756112	kg	1,76	1.330.757,12
10.3	Correa C 400*160*5	241780	kg	1,76	425.532,80
				Subtotal	4.241.401,47
11	Seguridad				
11.1	Pto de cerradura magnética en gradas	76	u	49,20	3.739,20
11.2	Citofono	183	u	350,00	64.050,00
				Subtotal	67.789,20
				TOTAL	24.225.203,31

Autor: Gabriel Casares.

CONCLUSIONES Y COMENTARIOS:

Las grandes ciudades del mundo actualmente atraviesan por un crecimiento vertiginoso, crecimiento que si no es controlado y ordenado puede resultar caótico. En la ciudad de Quito el crecimiento empieza a afectar a sus habitantes, por lo que la planificación del crecimiento ordenado, se ha convertido en una necesidad de la ciudad.

Es indispensable comentar que en una ciudad con las problemáticas de Quito, el transporte público debe ser mejorado hasta la perfección, para que todos los proyectos de densificación urbana que se realicen en el futuro, se conecten a la ciudad por medio de éste. Pues la inserción de proyectos de vivienda colectiva, generan nuevas dinámicas en la movilidad.

El proyecto desarrollado en este TT está conectado a la ciudad por medio de un eje de movilidad ecológica que vincula a los usuarios del proyecto con las principales arterias de transporte público de Quito.

El proyecto resultante es el de un barrio autoabastecido y conectado a la ciudad por medio de los flujos transversales insertos. Que eventualmente podría ser un referente para proyectos de similares características que se realicen en la ciudad de Quito.

Es importante comentar que en el diseño de vivienda colectiva existen muchas variables que intervendrán en el proceso de diseño, Sin embargo para este TT una de las variables que resultó ser indispensable es la calidad de vida de los habitantes. Esta variable se ve reflejada en la calidad y la cantidad de espacios públicos y residenciales que los habitantes aspiran.

En Quito como en las grandes ciudades, está apareciendo un nuevo tipo de usuarios, que son los jóvenes adultos de entre 24 y 38 años, con profesión, independientes, solteros y con grandes aspiraciones de calidad de vida.

Bibliografía:

Aravena Mori, a. (2002). *El lugar de la arquitectura*. Santiago de Chile.

Bellén Zamora, s. A. (noviembre de 2008). Vivienda social en altura, tipologías urbanas y directrices de producción en Bogotá. *Vivienda social en altura, antecedentes y determinantes de producción en Bogotá*. Bogotá, Colombia: Instituto Javeriano de Vivienda y Urbanismo Pontificia Universidad Javeriana.

Congreso Internacional De Arquitectura Moderna - Le Corbusier. (1933). *Carta de Atenas*.

Delgado, m. (2006). Sobre antropología, patrimonio y espacio público. 49 - 66. (m. Godoy, & f. Poblete, entrevistadores) revista austral de ciencias sociales 10.

Dmpt-mdmq. (2008). Superficie del distrito metropolitano de Quito por parroquias según plan de uso y ocupación del suelo.

EMMOP-Q administración metropolitana. (2009-2013). *Regulación vehicular - pico y placa Quito-Ecuador*. Quito.

INEC. (2001 - 2010). Censo de población. *Población y proyección del distrito metropolitano de Quito según parroquias y administraciones zonales*.

INEC. (s.f.). Distribución de la población del distrito metropolitano de Quito por etnia y discapacidades, según áreas. *Censo de población y vivienda 2001*.

INEC. (s.f.). Encuesta condiciones de vida 2005 - 2006.

INEC. (2001). Mapa de pobreza según barrio-sector en el Quito urbano. *Censo de población 2001*.

INEC. (s.f.). Viviendas particulares y colectivas del distrito metropolitano de Quito, por condición de ocupación y ocupantes según áreas. *Censo de población y vivienda 2001*.

Lynch, K. (1976). *La imagen de la ciudad* (cuarta ed.). Buenos Aires: editorial Infinito.

Marín Cots, p. (2002). Planificación y movilidad urbanas: modelos y evolución espacio - temporal en Málaga. *Revista Jábegan* (91), 8-20.

Melnechuk, p. V. (s.f.). Degradación urbana y calidad de vida. Chaco, Argentina: departamento de historia de la arquitectura - facultad de arquitectura y urbanismo - UNNE.

Montaner, j. M., Martínez, z. M., & et.al. *Habitar el presente vivienda en España: sociedad, ciudad, tecnología y recursos*.

Peralta, e., & Moya Tasquer, r. (2007). *Guía arquitectónica de quito* (primera ed.). Quito, ecuador: trama.

Pinto Carrillo, a. C. (septiembre de 2004). Técnicas de recuperación del espacio público en el urbanismo moderno. *Documento resumen* . Barcelona, españa.

Plan especial de indicadores de sostenibilidad ambiental de la actividad urbanística de sevilla. (s.f.). *Indicadores relacionados con la morfología urbana* .

Rengel Mora, m. A. (19 - 24 de julio de 2009). Indicadores de calidad de espacios públicos urbanos, para la vida ciudadana, en ciudades intermedias. Mexico, mexico.

Rincón Avellaneda, p. (2004). Análisis de los procesos de re-densificación en bogotá, ¿una alternativa al crecimiento urbano sostenible?

Rogers, R. (2000). *Ciudades para un pequeño planeta*. Barcelona: editorial gustavo gili.

Salazar Ferro, j. (2001). ¿expansión o densificación? Reflexiones en torno al caso bogotá. (u. N. Colombia, ed.) *Revista bitácora urbana territorial* (005), 21-35.

Salingaros, N. A. (2001). Arqchile.cl. Recuperado el 7 de Enero de 2014, de http://www.arqchile.cl/ciudad_compacta.htm

Velásquez Zambrano, h. V. (septiembre de 2010). Una aproximación tentativa al problema del patrimonio en tanto que espacio público.

Villavicencio, M. (1858). *Geografía de la república del ecuador*. New york: imprenta de robert craighead.



Pontificia Universidad Católica del Ecuador

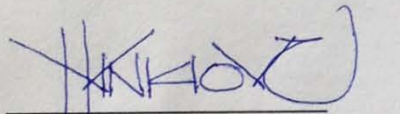
Facultad de Arquitectura, Diseño y Artes
Carrera de Arquitectura

E-MAIL: webmaster@puce.edu.ec
Av. 12 de Octubre 1076 y Roca
Apartado postal 17-01-2184
Fax: 593-2-299 16 34
Telf: 593-2-299 15 60
Quito - Ecuador

INFORME FAVORABLE TRABAJO DE TITULACIÓN CARRERA DE ARQUITECTURA FADA - PUCE

ESTUDIANTE: Gabriel Eduardo Casares Molina
PROFESOR: Arg. Vinicio Velásquez
PROYECTO: Vivienda colectiva en función del espacio público y la conectividad urbana.
FECHA: Abril 23 del 2014.

El presente informe certifica que el estudiante cumple con todos los requerimientos y parámetros de presentación establecidos por la carrera de arquitectura previo a la obtención del título de arquitecto(a) y está en condiciones para presentar la defensa de grado.

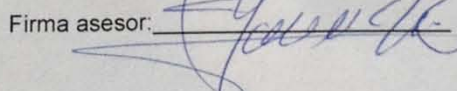

Firma profesor


Firma estudiante

ASESORES

ASESORÍA: ESTRUCTURAS

Nombre asesor: JORGE ESPINOZA

Firma asesor: 

ASESORÍA: SUSTENTABILIDAD

Nombre asesor: No Aplica.

Firma asesor: _____

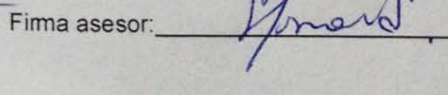
ASESORÍA: DISEÑO PAISAJE

Nombre asesor: Francisco Ramirez

Firma asesor: 

ASESORÍA: DOCUMENTO

Nombre asesor: Shaygrina Honoré

Firma asesor: 

MISIÓN: ARQUITECTOS CON RESPONSABILIDAD SOCIAL Y AMBIENTAL
VISIÓN: LIDERANDO LA INVESTIGACION APLICADA PARA EL HABITAT